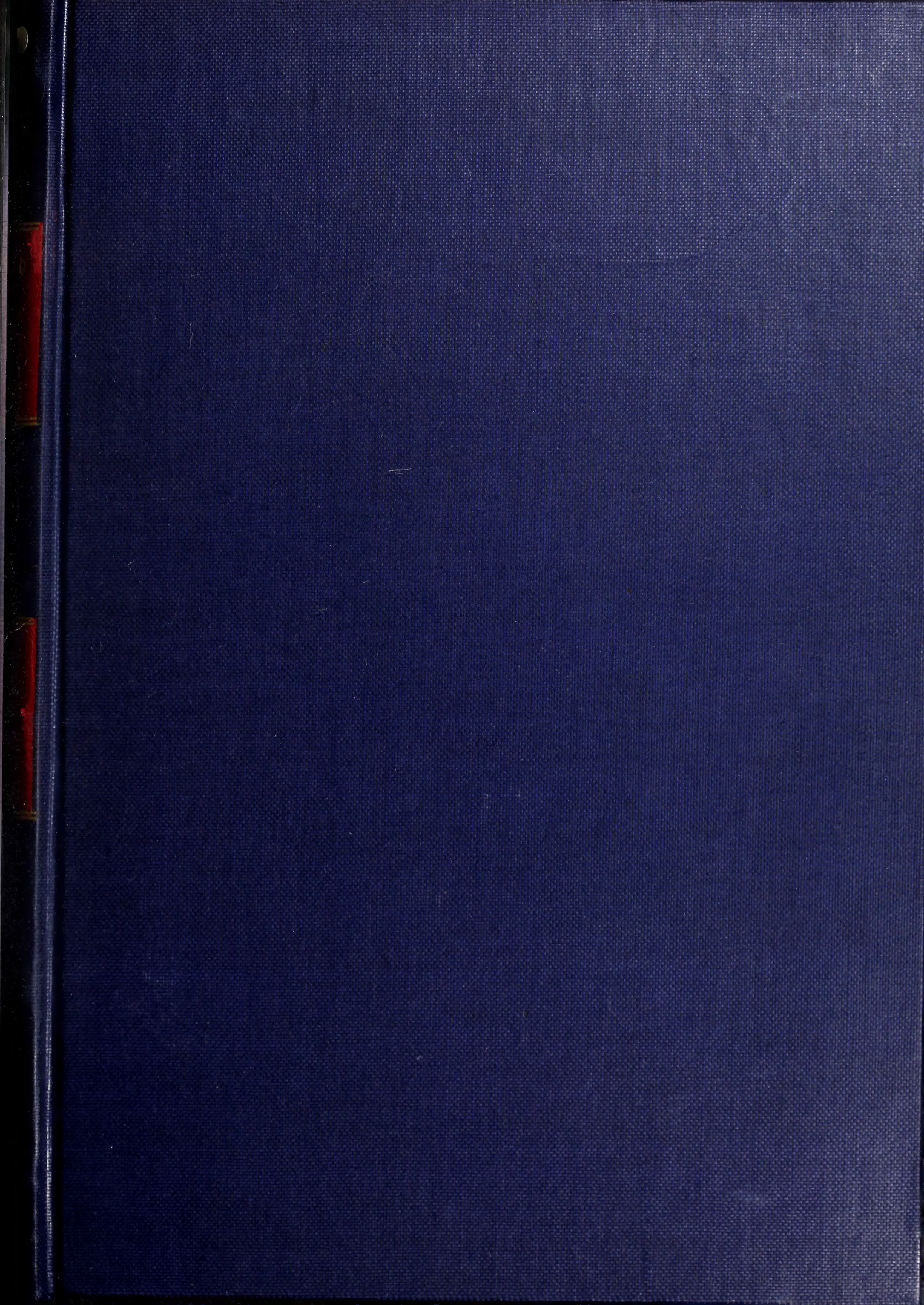


L'ÉCHO

DU

MONDE SAVANT

PARAISSANT LE MERCREDI ET LE SAMEDI.

Nouvelles des Sciences. — Compte rendu des Académies et des Sociétés savantes de l'Europe,

TRAVAUX DES SAVANTS DANS TOUTES LES SCIENCES.

SCIENCES PHYSIQUES : I. ASTRONOMIE ; II. PHYSIQUE ; III. PHYSIQUE DU GLOBE ; IV. MÉTÉOROLOGIE ; V. CHIMIE ; VI. MÉCANIQUE ; VII. MÉCANIQUE APPLIQUÉE ; VIII. ARTS INDUSTRIELS ; IX. ÉCONOMIE INDUSTRIELLE ; X. ÉCONOMIE DOMESTIQUE ; SCIENCES NATURELLES : I. ANATOMIE ; II PHYSIOLOGIE ANIMALE ; III. ZOOLOGIE ; IV. BOTANIQUE ; V. GÉOLOGIE ; VI. PALÆONTOLOGIE ; VII. MINÉRALOGIE. — ARTS AGRICOLES. SCIENCES HISTORIQUES, ARCHÉOLOGIQUES ET GÉOGRAPHIQUES : I. HISTOIRE ; II. ARCHÉOLOGIE ; III. GÉOGRAPHIE. ETABLISSEMENTS PUBLICS. ACADÉMIES ET SOCIÉTÉS SAVANTES. — BIBLIOGRAPHIE DES SCIENCES. — COURS SCIENTIFIQUES.

Par une Société de Savants et de Gens de Lettres,

SOUS LA DIRECTION DE M. LE VICOMTE A. DE LAVALETTE.

SEPTIÈME ANNÉE.

PARIS,

AUX BUREAUX DU JOURNAL, RUE DES PETITS-AUGUSTINS, N° 21,

PRÈS L'ÉCOLE DES BEAUX-ARTS.

1840.


BRITISH MUSEUM
NATURAL HISTORY

TABLE DES MATIÈRES DU PREMIER TRIMESTRE 1840,

DE L'ÉCHO DU MONDE SAVANT.

SEPTIÈME ANNÉE.

SCIENCES PHYSIQUES.

I. ASTRONOMIE.

II. PHYSIQUE.

III. PHYSIQUE DU GLOBE.

IV. METÉOROLOGIE.

V. CHIMIE.

VI. MECANIQUE.

VII. MECANIQUE APPLIQUEE,

VIII. ARTS INDUSTRIELS.

IX. ECONOMIE INDUSTRIELLE.

X. ECONOMIE DOMESTIQUE.

SCIENCES NATURELLES.

I ANATOMIE.

II. PHYSIOLOGIE ANIMALE.

III. ZOOLOGIE.

§ 1. QUESTIONS GÉNÉRALES

§ 2. MAMMIFÈRES.

§ 3. OISEAUX.

INSECTES ET ANNELIDES.

§ 4. REPTILES.

§ 5. POISSONS.

§ 6. MOLLUSQUES ET RAYONNÉS.

IV. BOTANIQUE.

§ 1. QUESTIONS GÉNÉRALES, GENRES, ESPÈCES.

§ 2. GÉOGRAPHIE BOTANIQUE.

§ 3. PHYSIOLOGIE VÉGÉTALE.

V. GÉOLOGIE.

§ 1. QUESTIONS GÉNÉRALES.

§ 2. ROCHES ET TERRAINS.

§ 3. ÉTUDES LOCALES.

VI. PALÆONTOLOGIE.

VII. MINERALOGIE.

ARTS AGRICOLES.

§ 1. QUESTIONS GÉNÉRALES.

§ 2. ANIMAUX DOMESTIQUES.

Sécrétion artificielle du lait. ZERLETTO. 22. — Nourriture des porcs avec de la viande. 50. — Sur la race des moutons de Barbarie à large queue. BRIAC. 113. — Vaches de Durham. YVART. 136.

§ 3. INSTRUMENTS AGRICOLES.

Machine à moissonner. CAUSSIN. 38. — Machine économique pour battre les grains. 86. — Nouvelle charrue à deux versoirs. IVARS. 113. — Nouveau pressoir. HÉBERT. 169. — Bassin d'irrigation intermittent. BUZAIRIES. 178.

§ 4. ÉCONOMIE AGRICOLE.

Thé de l'Assam. 49.—Préparation du thé au Brésil. GUILLEMIN. 69. — Panification de la betterave. 90. — Marc du pulpe de pommes de terre. PAYEN et DAILLY. 114. — Nouveau mode de peignage du chanvre. AGALIDÈS. 129. — Extraction du jus de l'érable à sucre en Amérique. MICHAUX. 133. — Sur la crème de tartre. VIALLARS. 162.

§ 5. MAGNANERIES.

Nouvelle variété de vers à soie. BRUNET DE LA GRANGE. 45. — Taille du mûrier. JAUBERT DE PASSA. 45.—Faits et expériences diverses sur l'éducation des vers à soie. DELPECH. 46. — Culture des mûriers en Prusse. VIALARS. 106. — Perfectionnement dans les magnaneries 146.—Limites de la culture du mûrier et de l'éducation des vers à soie. GASPARIN. 159.

§ 6. HORTICULTURE.

Sur la greffe des conifères. KETELER. 5. — Culture de l'agaricus attenuatus. DESVAUX. 6. — Notice sur le scolyme (espèce de chardon). 14. — Conservation des fruits chez les Romains. VIBERT. 24. — Avantages de la passiflora edulis. NEUMANN. 38. — Produit des variétés d'oxalis crenata. TRIPET-LEBLANT. 50. — Culture des fraisiers. MERAT. 50. — Culture du chou pet-sai ou de la Chine. PEPIN. 50. — Plante hybride nouvelle. GOUDET. 53. — Sur la conservation des fruits. LEPÈRE et LEFÈVRE. 69. — Dahlia arboré (dahlia excelsa). POITEAU. 78.—Nouvelle scie à main. FLORY. 83. — Moyen de mettre à fruit les arbres fruitiers. HIVER. 93. — Pomme de terre Marjolin. CARRÉ. 94. — Album de fleurs nouvelles. UTERHART. 123. — Culture des orchidées épiphytes. POITEAU. 166.

SCIENCES HISTORIQUES, ARCHÉOLOGIQUES ET GÉOGRAPHIQUES.

I. HISTOIRE.

§ 1. HISTOIRE GÉNÉRALE.

Les Slaves antiques. PAILLARD. 7. Evêques de Paris depuis saint Denis. Page 7. Invasions des Hongrois en Europe, DUSSIEUX. 23, 87, 118. — Conservation des fruits chez les Romains. VIBERT. 24. — De quelques anciennes prétentions à la succession du duché de Brabant, particulièrement celles de la maison de Hesse. Le baron DE REIFFENBERG. 32, 38. — Péages bizarres sous la féodalité. 38. — Généalogie de la famille de Quélen. SEADLER. 39. —Université de Louvain. Le baron DE REIFFENBERG. 23. — Distinction des personnes selon la loi musulmane. 54. — Cartes antiques de géographie dans la Grèce et à Rome. V. LECLERC. 64. —Recherches historiques sur le nom et la forme du paletot. DE MARTONNE. 70, *voy.* 104. —Carte celtique et romaine des provinces de l'ouest. 71. —Recherches sur les vigueries et sur les origines de la féodalité dans le Poitou. LA FONTENELLE DE VAUDORÉ. 79. — Sur quelques usages anciens dans les cérémonies extérieures du culte. Mgr. DE BEAUREGARD. 96. — Sur les connaissances scientifiques de Jean de Castro. Le vicomte DE SANTAREM. 103.—Recherches historiques sur le nom et la forme du pantalon. DE MARTONNE. 104, *voy.* 70.—Des cantons qui formaient autrefois les Franches-Montagnes dans le comté de Bourgogne. 111. — Enseignes militaires françaises. REY. 118. — Origines du théâtre moderne. MAGNIN. 118. — Vestiges de Segobodium 119. — Les Aulerkes Eburovikes. PAILLARD. 119. — Nouvelles recherches sur l'état des lettres et de l'imprimerie au XVe siècle. CRAPELET. 130. — De l'introduction des procédés relatifs à la fabrication de la soie dans la péninsule hispanique, sous la domination des Arabes. Le vicomte DE SANTAREM. 13 . — Description des navires normands. JAL. 139. — Sur le carroccio ou char triomphal des villes d'Italie au moyen âge. REY. 147. — Sur les danses antiques appelées monodies. MAGNIN. 147. — Principes des coutumes dans les lois des Francs. PARDESSUS. 154. — De l'état des personnes et des terres en France avant l'établissement des communes. GUÉRARD. 154. — Industrie et commerce de l'abbaye de Clairvaux. VALLET DE VIRIVILLE. 170. —Etendue de l'ordre de Citeaux. VALLET DE VIRIVILLE. 180.

§ 2. HISTOIRE LITTÉRAIRE.

Histoire de la poésie scandinave. DU MÉRIL, DEPPING. 63. — Sur quelques chants héroïques du nord de l'Europe. DU MÉRIL. 87. —Histoire littéraire de la France avant le XIIe siècle. AMPÈRE. 155. — Le roman de la Rose. DE VILLENEUVE TRANS. 163. — Recherches sur la conservation des auteurs profanes au moyen âge. POUJOULAT. 180.

§ 3. PHILOLOGIE ET LINGUISTIQUE.

Formation de la langue française ou langue d'oïl. FALLOT. 40. — De l'affinité des langues celtiques avec le sanscrit. Adolphe PICTET. 47, 137. — De l'influence prétendue de la langue et de la littérature scandinave sur la langue et la littérature romane. DU MÉRIL, DEPPING. 70, 102, 112, 137.—Recherches historiques sur le nom du paletot. DE MARTONNE. 70.—Des trois dialectes de la langue française. FALLOT. 80. — Limites des trois dialectes de la langue française au moyen âge. FALLOT. 95. — Caractères de ces trois dialectes. 103. — Recherches historiques sur le nom du pantalon. 104. *voy.* 70. — Nouvelles observations sur les patois romans de la Belgique. Le baron DE REIFFENBERG. 138.

§ 4. INSTRUCTIONS.

Collections relatives à l'histoire d'Italie. 147. — Grandes collections des historiens d'Allemagne. 179.

§ 5. CRITIQUE ET DISCUSSIONS.

Rectification du mémoire de M. Dacier sur la conspiration de Marcel. Léon LACABANE. 31.

§ 6. PUBLICATIONS HISTORIQUES.

Historiæ patriæ monumenta, edita jussu regis Caroli Alberti. Augustæ Taurinorum è regio typographeo, 1836-1839. 39. — Recherches sur les vigueries. LA FONTENELLE DE VAUDORÉ. 79. — Archéologie navale. JAL. 86, 139. — Chansons politiques ou historiques de l'Angleterre, WRIGHT. 111. — Les origines du théâtre moderne, ou histoire du génie dramatique, depuis le Ier jusqu'au XVe siècle. MAGNIN. 118. — Robert Estienne, imprimeur royal, et le roi François Ier. CRAPELET. 130. — Bibliothèque de l'école des chartes. 131. — Histoire de la civilisation en Europe et en France. GUIZOT, 151. — La Troade. MAUDUIT, 173.

II. ARCHÉOLOGIE.

§ 1. BIBLIOTHÈQUES ET ARCHIVES.

Vente de la bibliothèque historique du bibliophile Jacob, 26, 125. — Bibliothèque des moines du mont Athos. DIDRON et DURAND. 24, 50, 90.

§ 2. MANUSCRITS, MINIATURES.

Des miniatures au moyen âge. ACHERI. 8. — Manuscrits importants pour la peinture monumentale trouvés en Grèce, 24. — Ecriture de Pierre Corneille découverte dans les archives de Rouen, 41. — Sur le texte du sacre de la bibliothèque de Reims. CORVINUS JASTRZEBSKI, 71. — Manuscrits palimpsestes grecs. 90. — Notice sur un manuscrit perdu de la collection de Poppus d'Alexandrie. HALLIWEL, 103. — Notice sur quelques manuscrits de la bibliothèque de Saint Omer. PIERS, 110, 147. — Sur les manuscrits de l'histoire de saint Louis de Joinville. Paulin PARIS. 139.

§ 3. BULLES, DIPLOMES, CHARTES.

Titres anciens relatifs à l'histoire de France. — Chartes inédites et originales du XIIe au XIIIe siècles. Paul LACROIX. 25, 26.

§ 4. MONUMENTS ET RUINES.

Sur les statues historiques qui servaient de bornes dans la rue de la Santé à Paris. 9. — Achèvement du dôme de la cathédrale de Cologne. 17. — Monuments religieux et historiques du département de la Somme. GARNIER. 46. *Voy.* 70, 94. — Musée d'antiquités d'Amiens 47. — Sur les fanaux ou lanternes existant dans quelques cimetières. TAILHARD. 48. — Antiquités découvertes à Malte. 48. — Ruines d'Auni (*Asie Mineure*). TEXIER, 57. — Erection de deux grands obélisques à Rome. 57. — Monuments de l'arrondissement d'Abbeville. GARNIER. 70. — Maison de Jean d'Espagnet. GROUET. 79. — Village souterrain découvert près de Bapaume. 79. — Galerie souterraine découverte dans la commune de Camphin. 81. — Tuiles d'une forme inconnue trouvées dans un champ du département de l'Ain. 81. — Destruction de la tour de l'église de Sainte-Marie-du-Mont. 89. — Monuments historiques de l'arrondissement de Montdidier. GARNIER. 94. — Sur l'église de Mortain. DE LA SICOTIÈRE. 111. — Notice historique sur le château de Beauté. BOURIER. 123, 155. — Vases antiques trouvés dans les fouilles d'un cimetière à Reims. 125. — Stalles de l'église de Mortain. DE LA SICOTIÈRE. 137. — Aqueduc découvert à Famars. HOTTELART. 150. — Ruines de Tammana dans l'île de Ceylan. Simon Casie CHITTY. 163.

§ 5. SÉPULTURES.

Tombes antiques découvertes à Saint-Barthélemy, 9. — Tombeaux antiques découverts à Montaigu. CHAZANNES. 53. — Sur une pierre tumulaire trouvée à Marseille. BOUILLON LANDAIS. 80. — Squelette trouvé à Reims. 125.

§ 6. ORNEMENTS.

Dissertation sur les armoiries de la ville de Saint-Omer, de l'abbaye de Saint-Bertin et de celles du chapitre Alexandre HERMAND. 7. — Manuscrit important pour la peinture monumentale. 24. — Peinture sur verre; beau rouge antique retrouvé. PLUYS. 41. — Peinture sur verre dans le midi de la France. Jules RENOUVIER. 47. — Idoles grotesques trouvées dans les cavernes découvertes à Malte. 48. — Objets curieux du musée d'Amiens. 47. — Peintures de l'église d'Auni (Asie Mineure). TEXIER. 57. — Découverte d'une statue gothique provenant de l'église de Sainte-Waudru à Mons. 74. — Statues en bronze (pénates) trouvées dans un champ du département de l'Ain. 81. — Colosse de 30 pieds et 9 statues en marbre trouvés à Cervetri VISCONTI, 81, n. 105. — Découverte de mosaïques près de Besançon. 119. — Peintures historiques de la basilique de Saint-Paul à Rome. 138. — Bas-reliefs découverts à Constantine. 157. — Tapisserie du château de Bayard. JUBINAL. 170. — De la peinture au moyen âge. Le marquis DE VILLENEUVE-TRANS. 179.

§ 7. USTENSILES. — MEUBLES.

Fragments de poterie trouvés à Malte. 48. — Urnes, vases, lacrymatoires découverts dans le département de l'Ain. 81. —Ancien usage de suspendre le vase qui contenait la sainte Eucharistie. Mgr DE BEAUREGARD. 96. — Appariement et meubles antiques découverts dans une vieille masure près de Provins. 133.

§ 8. INSTRUMENTS.

Cloche de la cathédrale de Fribourg. 17. — Instruments antiques trouvés en Jutland. 64. — Sur l'exactitude de l'étalon de l'ancien Yard. D'ABADDIE. 66. — Sur la boussole aquatique. Le marquis DE VILLENEUVE-TRANS. 171

§ 9. BIJOUX.

Cachets en bronze trouvés près de Groeninghe. 2. — Objets d'ambre découverts en Jutland. 64.

§ 10. ARMES.

Large glaive trouvé dans un champ du département de l'Ain. 81. — Description de deux haches celtiques. BOUTHORS. 103. — Armes trouvées dans la rivière de l'Aa. 113. — Lance trouvée dans la main d'un squelette dans un cimetière de Reims. 125.

§ 11. INSCRIPTIONS GRAVÉES.

Sur la date de l'inscription de Pistoia. DE BARJON. 15. — Inscription importante trouvée à Autun. 15. — Inscription runique en Fionie. 40. — Inscriptions nombreuses dans l'église d'Auni (Asie Mineure). TEXIER. 57. — Inscription sur le piédestal de la statue du général Combes. 57. — Inscription sur une pierre trouvée à Lannion. 89.

§ 12. MONNAIES ET MÉDAILLES.

Anciennes monnaies espagnoles trouvées à Bavichove. 2. — Obole du moyen âge trouvée près des bords de la Leyre. 2. — Concours monétaire. — Médailler monétaire. 8. — Monnaies romaines trouvées dans les environs de Cheddar-Sommerset. 9. — Monnaie cufique avec légendes runiques. 40. — Pièces d'or d'origine anglaise trouvées à Ecullevillé. 89. — Fragments sur la numismatique de France. DUCHALLAIS. 119. *Voy.* 20, 72, 437, 448 de l'année 1839. — Pièces de monnaies des XVe et XVIe siècles trouvées dans des ruines, à Saint-Brisson. 122. — Découvertes numismatiques près de Clermont Ferrand. 150. — Deniers de Saint-Martin de Tours trouvés au Mans. 150.

Médailles trouvées sur la ligne du chemin de fer de la Teste. VERGEZ. 2. — Sur une médaille attribuée à Néron, et sur quelques autres trouvées près de Sistron. Ed. DE LAPLANE. 7. — Médailles romaines en grand nombre découvertes dans un champ du département de l'Ain. 81. — Sur une collection de médailles romaines trouvées à la chaussée de Brunehaut. LEROY 105. — Médailles romaines trouvées dans un cimetière à Reims. 125. — Médaille commémorative de Mazagran. 158.

III. GÉOGRAPHIE.

§ 1. EUROPE.

Travaux scientifiques de l'expédition du Nord. BRAVAIS, LOTTIN et MARTINS. 107. — Saint-Pétersbourg. 120. — Dessèchement de la mer de Haarlem. (Hollande) 123.

§ 2. AFRIQUE.

Afrique française. Tlemecen. 54. — Histoire naturelle de l'Algérie. GUYON. 59. — Sur la situation économique du pays. BLANQUI. 63. — Blidah et Coléah. 72. — Plantes économiques. 77. — Hamza. 124. Cartes géographiques du pays. 156. — Sur les pyramides d'Egypte. D'ABBADIE. 65. — Grottes de Jethro (Arabie). FRESNEL. 119. — Royaume de Dacar. 140.

§ 3. ASIE.

Détails sur le mont Athos (Grèce), DIDRON et DURAND. 50. — Athènes moderne. DESVERGERS. 132. — Montagnes du Kurdistan. 140. — Sur le pays de Chanthabury. Mgr. PALLEGOIX. 148. — Des abeilles du Siam et de la récolte de leur cire. 156. — Indes orientales. Désastres d'Yanon. 171.

§ 4. AMÉRIQUE.

Découverte d'une vaste mine d'or dans le comté de Randolph (Amérique du Nord). 49. — Découverte d'antiquités dans le Guatemala (Amérique centrale). FRIEDRICHSTAL. 112. — Nouvelle-Zélande. Projet d'un canal à l'isthme de Panama. Le baron THIERRY. 112.

§ 5. OCÉANIE.

Découvertes de terres en Australie. 17. — Détails sur le sud de l'Australie. GOULD. 49 — Massage employé dans l'île de Ronga. 112.

Voy. Géographie botanique et les Études locales de la géologie.

§ 6. GÉOGRAPHIE HISTORIQUE.

Carte celtique et romaine des provinces de l'Ouest. 71. — Agedincum, aujourd'hui Sens, et non Provins. WALCKENAER. 104. — Des cantons qui formaient autrefois ce qu'on appelait les Franches Montagnes dans le comté de Bourgogne. 111 — Vestiges de Segobodium. 119. — Etudes sur les Diablintes, peuple de la Gaule. WALKENAER. 120. — Ancienne géographie de Narbonne et de ses environs. WALKENAER. 132. — Sur l'ancienne ville de Limonum. NOUVEAU. 148. — Sur la civilisation de l'ancien Mexique. TERNAUX-COMPANS. 156. — Pays occupés par les anciens Ibères. AMPÈRE. 170.

§ 7. VOYAGES SCIENTIFIQUES.

Voyage archéologique en Grèce et en Turquie. DIDRON. 24. — Voyage au Brésil. GUILLEMIN. 30. — Expédition du Nord. BRAVAIS, LOTTIN et MARTINS. 107, 134. — Voyages dans l'Asie Mineure. CONOLLY. 124. — Voyage dans la Guyane. SCHOMBURGCK. 124. — Voyage de l'*Hydrographe*. 140.

ÉTABLISSEMENTS PUBLICS.

Histoire de l'école des Beaux-Arts. 26. — Musée d'antiquités d'Amiens; sa création. 47. — Musée d'antiquités de Copenhague; ce qu'il renferme. 94. — Fondation à Nevers d'un musée catholique. L'ÉVÊQUE DE NEVERS. 133. — Projet d'un grand musée national à Paris. 133.

ACADÉMIES ET SOCIÉTÉS SAVANTES.

PARIS.

Académie des Sciences.

Séance annuelle. — Prix décernés. 2. — Séances de l'année 1840. 10, 26, 41, 58, 74, 90, 106, 121, 126, 142, 158, 173. — Prix proposés. 11. — Prix décernés. 25. — Prix Gobert. 125.

Académie des Inscriptions et Belles-Lettres.

Nomination de M. le marquis de Villeneuve-Trans. 26.

Société Géologique de France.

Séances de l'année. 33. — Excursion de la Société à Boulogne, en 1839. 43.

Société royale et centrale d'Agriculture.

Séance publique. 11. — Séances de l'année 1840. 27, 50, 82, 113, 133, 166. — Prix proposés. 127. — Médaille décernée. 133.

Société royale d'Horticulture de Paris.

Séances de l'année. 27, 50, 83, 114, 134, 166. — Exposition et prix. 165.

Société d'encouragement.

Séances de l'année 1840. *Comptes-rendus par* M. FRANCŒUR. 27, 43, 82, 114, 127. — Jugement des concours. — Prix proposés. FRANCŒUR. 114. — Prix décernés. — Prix proposés. 127, 150. — Assemblée générale. 150. — Nouveau prix mis au concours. 150.

Société séricole pour l'amélioration et la propagation de la soie en France.

Assemblée générale de la Société. 128.

DÉPARTEMENTS.

Académie de Besançon.

Prix décernés. — Concours de 1840 et 1841. 34.

Académie de Macon.

Prix proposés. 144.

Académie royale de Metz.

Questions pour les concours. 28. — Prix proposés. Publication des mémoires de la Société; pièce curieuse qui s'y trouve. 125.

Société des Sciences du Hainaut.

Séance. 17.

Société scientifique du Nord.

But principal de la Société. 150.

Société des Antiquaires de la Morinie.

Mémoires de la Société. HERMAND, PIERS, DE GIVENCHY, etc. 7, 110, 147.

Société des Antiquaires de Normandie.

Prix proposés. 17.

Société des Antiquaires de l'Ouest.

Carte celtique et romaine des provinces de l'Ouest. 71.

Société des Antiquaires de Picardie.

Mémoires de la Société. GARNIER. Paulin, Paris. 46, 70, 94, 111, 139 151.

Société archéologique du Midi.

Compte rendu des travaux de la Société archéologique du Midi depuis sa fondation. 6. — Description des monuments antiques. — Études historiques et scientifiques. 6. — Description et découverte de divers objets d'antiquités. 14. — Découverte ou traduction d'anciens manuscrits inédits. — Monographie et description des lieux. — Découvertes et acquisitions des objets d'art. 15.

Société d'agriculture, sciences, arts et belles-lettres du département de l'Aube.

Séance publique. Prix à décerner en 1840, 1841 et 1842. 27.

Société royale d'agriculture et de commerce de Caen.

Caen. 116.

Société agricole et industrielle du département du Lot.

Principaux travaux de la Société. 27.

Société d'agriculture, du commerce, des sciences et des arts du département de la Marne.

Prix proposé. 28.

Société d'agriculture, sciences et belles-lettres de Rochefort.

Séance générale de 1839. 144.

Société d'agriculture, des sciences et des arts de Valenciennes.

Prix proposé pour 1840. 29.

Société linnéenne de Bordeaux.

Prix proposés pour 1840: Histoire naturelle, Agriculture, Économie rurale et Horticulture. 98.

Société des Arts et Métiers de Soissons.

Communication. 144.

Société d'émulation des Ardennes.

Questions proposés pour 1841. 29.

Société d'émulation du Jura.

Séance annuelle. 28.

Société libre d'émulation de Rouen.

Prix proposé pour 1840. 34.

Société vétérinaire du Calvados et de la Manche

Concours pour la destruction de l'empirisme. 34.

ÉTRANGER.

Société des antiquaires du Nord (Copenhague).

Compte rendu des travaux de la Société pendant 1838. 53. — 1839. 70 et 102.

Société impériale d'économie rurale de Moscou.

Travaux de la Société pendant 1836 et 1837. 28.

Société géologique de Londres.

Prix décernés. 97. 176.

Société microscopique de Londres.

Fondation de la Société. 25.

Société zoologique de Londres.

Cabinet et ménagerie de la Société. 68.

Commission royale pour la publication des documents concernant l'histoire de Sardaigne.

Publications. 39.

BIBLIOGRAPHIE DES SCIENCES.

Ouvrages nouveaux. *Voy.* 8, 16, 24, 32, 40, 48, 56, 64, 72, 80, 88, 96, 104, 112, 120, 124, 132, 140, 148, 156, 164, 172, 180.

SUJETS DIVERS.

STATISTIQUE.

Établissements industriels en France et travaux exécutés dans la capitale. 2. — Statistique parisienne. 16. — Statistique de l'industrie minérale en France. 19. — Statistique des suicides dans les campagnes. 24. — Fabrique du bronze en France. 49. — Population de Paris et population indigente. 64. — Population des Iles Britanniques. 65. — Importations et exportations de l'Angleterre. — Nouveaux bâtiments de la marine marchande. IRVING. 65. — Emigration des Allemands en Amérique. 65. n. — Mortalité moyenne au Caire. Antoine D'ABADDIE. 66. — Empoisonnements en Angleterre pendant 1839. 84. — Jugements de simple police à Paris en 1829. — Dette publique de l'Angleterre à différentes époques. 89. n. — Industrie. — Principaux brevets d'invention délivrés pendant le 3e trimestre de 1839. 110, 117. — Population de la Sardaigne. 104. — Population de la Russie. 104. — Consommation de Paris. 104, 158. — État de la navigation, du commerce et des manufactures de l'Angleterre. 158. — Statistique du gaz et des usines à Londres. 171.

FAITS DIVERS.

Explosion du gaz. 9. — Société de la morale chrétienne. Projet d'établissement d'une maison de travail. 16. — Cause de la mort des chevaux de troupes. 26. — Éclairage au gaz à Paris. 33. — Rente constituée en faveur du jeune Franceschi. MAGNONCOURT. 74. n. — Vente d'objets d'art. Alex. LENOIR. 90. — Caisse d'économie politique. Plan de cet établissement. LADERIÈRE. 95. — Souscription pour le buste de Laromiguière. 97. n. — Principaux brevets d'invention délivrés pendant le 3° trimestre de 1829. 100, 117. — De la hauteur de Saint-Pierre de Rome au-dessus du niveau de la mer. 148. — De l'état physique et normal des ouvriers. VILLERMÉ. 153. — Collége héraldique et équestre de Belgique. 165. — Mnémonique des nouvelles mesures. SUBRA. 178.

COURS SCIENTIFIQUES.

Cours d'histoire naturelle. DUVERNOY. Collége de France. 17. — Cours d'histoire et d'antiquités au palais des Beaux-Arts. DE MANCY. 26. — Zoologie générale. DE BLAINVILLE, à la Faculté des sciences. Analyses. 54 96. — Cours de chinois vulgaire. BAZIN. 57. — Cours d'anatomie clastique. AUZOUX. 57. Cours d'application universelle. M. AZAÏS 74, 105. — Cours de l'Institut historique. 158. — Muséum d'histoire naturelle. Programme des cours pour 1840. 163. — Cours du 2e semestre de la Faculté des sciences à la Sorbonne. 164. — Cours d'anthropologie à l'Athénée. HOLLARD. 1e analyse. 172.

Les cours de la partie des sciences historiques et un grand nombre de cours scientifiques seront publiés dans les trimestres suivants.

LITTÉRATURE, BEAUX-ARTS.

Voyez les tables particulières de l'Écho de la Littérature et des Beaux-Arts, journal qui est envoyé gratuitement à tous les souscripteurs de l'Écho du Monde Savant, et qui comprend: 1° la Revue Critique des ouvrages nouveaux de la Littérature en France, en Angleterre, en Allemagne, en Russie, en Suisse, en Italie, en Espagne, etc.; 2° la Chronique et les nouvelles Littéraires; 3° le Bulletin et la Chronique des Beaux-Arts; 4° le compte rendu des Académies Littéraires; 5° la Revue des Théâtres de l'Europe; 6° la Biographie des hommes distingués morts chaque mois; 7° la Bibliographie Littéraire.

L'ÉCHO DU MONDE SAVANT qui publie chaque trimestre, comme on le voit par cette table, environ *Douze Cents* articles, et qui est le plus complet des journaux scientifiques de l'Europe, paraît deux fois par semaine au prix de 25 fr. pour Paris, 30 fr. pour les départements et 5 fr. en sus pour les pays qui paient port double. (*On s'abonne dans tous les bureaux de la poste et des messageries.*) — Les souscripteurs reçoivent gratuitement l'ÉCHO DE LA LITTÉRATURE ET DES BEAUX-ARTS DE L'EUROPE; — Ouvrages nouveaux; — Chronique; — Théâtres; — Biographie; — Bibliographie.

Imprimerie de SCHNEIDER et LANGRAND, rue d'Erfurth, 1.

N° 504. Samedi 4 Janvier 1840. 7e Année.

L'ÉCHO DU MONDE SAVANT

PARAISSANT

LES MERCREDIS ET SAMEDIS.

PRIX :

Un an. 6 mois. 3 mois.
Paris. . 25 13 50 7
Départ. 30 16 8 50

5 francs en sus pour les pays étrangers qui paient port double.

Les ouvrages et les travaux déposés au bureau sont analysés ou annoncés dans le journal.

BUREAUX :
Rue des Petits-Augustins, 21, près l'école des Beaux-Arts.
A PARIS.

Tout ce qui concerne la rédaction et l'administration doit être adressé à M. le Vte A. de Lavalette, directeur et l'un des rédacteurs en chef.

OBSERVATIONS METEOROLOGIQUES.

JANVIER.	THERMOMÈTRE.		BAROMÈTRE.		ÉTAT DU CIEL.	VENTS.	PLUIE.
	maxima	minima	maxima	minima			
Mercredi 1	10,3	8,3	758,47	757,26	Beau	S.-O.	,
Jeudi 2	9,5	5,8	759,01	757,10	Beau	S.	,
Vendredi 3	8,4	3,7	761,34	758,23	Couver	E.-S.-E	,

A NOS ABONNÉS.

L'appel que nous avons fait à nos abonnés a été entendu, et nous avons eu la satisfaction de trouver dans le plus grand nombre des lettres qui nous sont parvenues le désir des améliorations déjà jugées utiles dans le conseil de rédaction. On nous demandait une plus grande variété d'articles, une édition plus compacte pour classer avec ordre dans le même numéro une plus grande quantité de matières ; plusieurs même voulaient que le journal ne parût qu'une fois par semaine ; d'autres nous ont prié de consacrer plus de place à la spécialité dont ils s'occupent : mais chaque branche de la science était l'objet de la même demande. Pour satisfaire à tous ces besoins, il a fallu augmenter notre journal, et nous n'avons pas été effrayés des dépenses considérables, que nous permettait d'ailleurs la progression sensible de nos abonnés. Le texte est augmenté de plus de moitié ; quelques chiffres nous serviront de preuve. Chaque numéro de 1839 contenait 55,200 lettres (1), par an 5,740,800 lettres ; au moyen d'un autre caractère neuf beaucoup plus compacte et aussi lisible chaque numéro aura 67,728 lettres, ce qui donne, avec environ huit numéros par mois, un total de plus de 6,200,000 lettres dans l'année. Et puis, vers le 21 ou le 22 de chaque mois, nous enverrons gratuitement à nos lecteurs, mais sans qu'il y ait obligation pour nous, *l'Echo de la littérature et des beaux-arts, revue française et étrangère*, qui contiendra la matière d'environ trois numéros ordinaires ; ce qui augmentera en tout notre publication de près de moitié. Nous aurions voulu être plus court dans ces détails de chiffres ; mais nous avons pensé que nos lecteurs ne seront pas fâchés de connaître le côté matériel et statistique de leur journal.

(1) Ce calcul est fait rigoureusement par notre imprimeur et vérifié par nous. Ordinairement la composition d'un journal se paie au mille, et c'est la lettre *n* qui sert à compter.

Cette nouvelle combinaison à trois colonnes, pour lesquelles nous avons conservé l'ancienne justification, afin de ne pas dépareiller les collections, nous fait obtenir une amélioration d'une haute importance, puisqu'elle nous permet d'étendre beaucoup le cadre de notre journal, et de faire revivre la grande idée de M. de Férussac, qui, dans son *Bulletin universel*, enregistrait toutes les acquisitions de l'esprit humain. La collaboration distinguée dont nous sommes entourés nous fait espérer qu'il ne paraîtra dans le monde scientifique aucun fait important, aucune observation nouvelle, aucune découverte utile, qui ne trouvent place dans nos colonnes. En commençant cette année, nous réclamons le concours de tous les hommes dévoués aux sciences ; nous les prions de nous faire connaître tous leurs travaux et de nous envoyer toutes les nouvelles scientifiques. Un journal comme *l'Echo* doit être un foyer commun où viennent se concentrer toutes les spécialités de la science, pour être ensuite envoyées dans tous les pays du monde avec ensemble et méthode. Nous donnerons aussi des figures descriptives toutes les fois que les articles l'exigeront. Mais afin d'améliorer de jour en jour la partie intellectuelle du journal, nous demandons à nos lecteurs leur concours pour la partie matérielle. Si chacun de nos abonnés nous procure un nouvel abonné, il sera facile d'augmenter encore nos dépenses.

La science, on l'a déjà dit, est devenue un des besoins de l'époque ; ce besoin pénètre partout, chez le spéculateur comme chez le savant, chez le riche comme chez l'artiste, dans les grandes usines comme dans l'atelier du pauvre, dans la littérature et dans l'industrie, dans les journaux politiques et dans les recueils littéraires. Au milieu de cette tendance générale vers les études sérieuses, nous avons cru que nous pouvions rendre quelques services, en consacrant à *l'Echo* notre temps et notre zèle.

Nous avions eu d'abord la pensée de mettre à la tête de notre rédaction un savant déjà célèbre ; mais *l'Echo* est encyclopédique, et par cette mesure il était à craindre que son cadre ne fût restreint au profit d'une spécialité. Nous pouvions aussi demander et obtenir le patronage et la prétendue collaboration d'un grand nombre de nos savants, inscrire des noms illustres en tête de notre feuille ; mais ce charlatanisme si prodigué déjà, si inutile à la rédaction, ne pouvait s'accorder avec notre marche franche et loyale.

D'ailleurs nous ne créons pas la science ; nous ne faisons que publier tous les travaux des savants, et leur patronage ne nous est-il pas acquis de fait sans le solliciter, puisque nous travaillons au progrès des sciences ?

Chacun de nous s'occupe d'une ou de plusieurs spécialités, mais collectivement ; notre rédaction est encyclopédique, et c'est là le cadre et le but de *l'Echo du Monde savant*.

Nous prions ceux de nos abonnés dont les lettres exigent une réponse de l'attendre patiemment, car notre temps ne peut suffire en ce moment à l'étendue toujours croissante de notre correspondance et de nos travaux.

NOUVELLES.

Observatoires.

Nos lecteurs n'ignorent pas sans doute que, sous les auspices de la Société royale de Londres, un vaste système d'observations magnétiques va s'établir au moyen de nombreux observatoires élevés à cet effet, en même temps que le capitaine James Ross va faire, dans le même but, une expédition aux régions arctiques.

Le gouvernement anglais vient d'établir des observatoires munis de tous les instruments nécessaires et de quatre observateurs pour chaque station : à Sainte-Hélène, à Montréal, au cap de Bonne-Espérance, à la terre de Van-Diemen. La

compagnie des Indes-Orientales en fait autant pour les pays qu'elle administre; il y aura une station à Madras, une à Bombay et une dans un des postes des monts Himalaya. Lord Auckland doit en faire établir de semblables à Aden et à Singapore.

On s'est également assuré de la coopération des observatoires magnétiques établis par M. de Humboldt dans le nord de l'Europe et de l'Asie.

Il paraît aussi que M. Herschell, au nom de la Société royale de Londres, s'était adressé au vice-roi de l'Égypte pour le prier de concourir à ce travail qui, par son importance scientifique, se recommandait naturellement à la sollicitude d'un souverain aussi éclairé. Méhémet-Ali n'est point resté sourd à cet appel, et, par l'érection d'un observatoire à Boulak, il facilitera puissamment les recherches magnétiques.

Cannes à sucre en Russie.

On écrit de Saint-Pétersbourg le 4 décembre: « Plusieurs propriétaires de vastes domaines situés aux environs de Tiflis (Géorgie russe) et dans le Khanat de Talissyn, ont essayé depuis quelques années d'y planter des cannes à sucre, et ces essais ont réussi au delà de toute attente. Les cannes sont venues à merveille, et le sucre brut que l'on a obtenu a été d'une si belle qualité et tellement abondant, que trois négociants de Tiflis, MM. Sabclow, Tamanshan et Ter Gukassow ont formé dans cette ville un établissement destiné spécialement au raffinage du sucre de canne indigène. Cette usine, qui a été mise en activité le 1er mars dernier, avait déjà produit le 1er juin, c'est-à-dire dans le court espace de trois mois, plus de 3,000 punds (environ 60,000 kilogrammes) de sucre en pains et de sucre candi. »

Archéologie et médailles.

Courtrai, 24 *décembre*. — Un cultivateur à Bavichove a trouvé il y a peu de jours dans son champ une grande quantité de pièces d'argent, anciennes monnaies espagnoles Le bruit populaire exagère sans doute ce trésor qu'on dit considérable; le fait est que le possesseur en a déjà vendu au-delà de 100 onces, et qu'il en présente encore d'autres. Elles sont de bas aloi.

Une nouvelle trouvaille d'antiquaire s'est faite sur le terrain où l'on place le champ de la *Bataille de Groeninghe*, près de cette ville. En creusant la terre pour le placement des huttes des gardiens du chemin de fer, on a déterré trois cachets en bronze qui portent le caractère d'un époque où l'art de la gravure était encore dans l'enfance. Les signes héraldiques ou symboliques de leur empreinte, comme les lettres de leurs divers exergues, sont assez clairement marqués, mais ils ne portent aucun millésime. On leur attribue une ancienneté plus reculée que celle du cachet trouvé dans les décombres de la casemate de la motte du moulin, à la porte de Tournai, déblayée en août dernier, et que la régence de la ville a donné à la Société des beaux-arts. Ils sont déposés au bureau de la *Chronique*.

Nous lisons dans le *Courrier de Bordeaux*: M. de Vergez vient de faire remettre au cabinet d'antiques de notre ville plusieurs médailles qui ont été trouvées sur la ligne du chemin de fer de la Teste, près des bords de la Leyre. Ces médailles étaient enfouies à 1 mètre 50 c. au-dessous du sol, et parmi des débris de maçonnerie et d'écailles d'huîtres. Il y a plusieurs médailles d'Auguste, de Trajan, de Marc-Aurèle, et une obole du moyen-âge, portant l'effigie d'un duc Guillaume et trois fleurs-de-lis.

Statistiques.

Depuis 1832, il y a eu pour 20 millions de travaux exécutés dans la capitale, tels que travaux d'égouts, chaussées bombées, tuyaux pour amener les eaux, six grands bassins pour l'approvisionnement, pouvant contenir 500,000 hectolitres d'eau, bornes-fontaines, trottoirs, pose de becs de gaz. Dans ces travaux ne sont point compris beaucoup d'autres non moins importants, tels que l'élargissement de la voie publique, l'embellissement de la capitale, des plantations nouvelles, la construction de trois nouveaux ports d'une superficie de 43,000 mètres, etc., etc.

Le nombre des établissements industriels en France est de 42,442, divisé ainsi qu'il suit: 38,030 fabriques, manufactures et usines, et 4,412 forges et fourneaux. Il existe en outre 82,575 moulins à vent et à eau.

Météorologie.

Les fléaux ordinaires de la saison ont fait de nombreux ravages sur divers points des Antilles et de l'océan Atlantique. Une lettre de la Barbade, reçue en Angleterre et datée du 4 novembre, annonce que cinq jours auparavant (le 30 octobre) un violent raz de marée a fait quelques sinistres sur la rade de Saint-Pierre. Un navire, dont on ne dit pas le nom, a été brisé sur le rivage; il avait à bord 1000 barils de farines. L'équipage a été sauvé; mais la cargaison a été perdue. La violence de la mer a été telle, qu'elle a monté jusque dans les magasins du bord de mer, où des marchandises ont été avariées.

Aux Bermudes, le 11 octobre, un ouragan des plus furieux a dévasté ces îles. Partout les cèdres ont été arrachés. Les villes de Hamilton et Saint-George ont souffert beaucoup. Le vent était accompagné de torrents de pluie; la mer est montée jusque dans les terres; on a trouvé des poissons laissés sur la plage à des centaines de pas du flot, lorsqu'elle s'est retirée. Beaucoup de petits bâtiments du cabotage de l'île ont éprouvé des avaries, ou bien se sont perdus. Personne n'a péri.

La terre a tremblé à Antigue le 21 octobre, à la Jamaïque le 6 novembre. Dans les deux colonies, la secousse a duré fort long-temps; mais elle a été très faible, à éveiller à peine d'un bon sommeil, dit le journal.

La ville de Cornwall (Jamaïque) a été inondée par un débordement à la suite de pluies considérables. Quelques personnes ont été noyées; les maisons ont éprouvé les plus grands dommages; les habitants n'ont eu que le temps de fuir et d'échapper au torrent.

COMPTE-RENDU DES ACADÉMIES ET SOCIÉTÉS SAVANTES.

ACADÉMIE DES SCIENCES.

Séance publique annuelle du 30 décembre.

Présidence de M. Chevreul.

M. Flourens, secrétaire perpétuel, donne lecture du rapport sur les prix décernés par l'Académie: — ***Grand prix des sciences mathématiques.*** L'Académie avait remis au concours, pour 1838, la question de la résistance de l'eau. La commission n'a trouvé aucun mémoire qui remplît entièrement les conditions du programme. Cependant elle a distingué celui de MM. Piobert, Morin et Didion, et elle a jugé, qu'eu égard à l'utilité pratique qu'on pouvait retirer des nombreuses expériences qui s'y trouvent consignées, on devait, à titre d'encouragement, accorder à ces jeunes officiers la somme destinée au prix. Un second mémoire, de M. le colonel Duchemin, est une extension d'un travail déjà présenté au concours de 1828, et mentionné honorablement. Ce mémoire contenant de nouvelles expériences, et beaucoup de faits qui jettent du jour sur la question proposée, une nouvelle mention honorable lui est accordée. — *Prix d'Astronomie fondé par M. de Lalande.* La médaille est décernée à M. le colonel Brousseaud, pour l'ouvrage qu'il a publié sous le titre: *Mesure d'un arc du parallèle moyen*, et dans lequel il a rassemblé tous les éléments géodésiques et astronomiques qui servent à déterminer la longueur en mètres et l'amplitude en degrés de l'arc du parallèle moyen qui s'étend depuis les côtes de l'océan, près Bordeaux, jusqu'à Fiume en Istrie, sur les bords de l'Adriatique. L'habile et infatigable colonel Brousseaud a pris une grande part à cet immense travail. C'est à lui que l'on doit les opérations de tout genre qui ont été exécutées le long du réseau trigonométrique compris entre l'embouchure de la Gironde et les frontières de la Savoie, savoir: la mesure de 50 triangles et d'une base de plus de 14,000 mètres près de Bordeaux; le nivellement des stations par les distances zénithales réciproques; l'observation, au milieu et aux extrémités de ce réseau, de trois azimuts et de trois latitudes, par des milliers de distances méridiennes d'étoiles prises au sud et au nord du zénith; enfin la détermination, par des signaux de feu, des différences de longitude qui ont fourni l'amplitude astronomique des diverses parties de l'arc qui traverse la France. Tous ces éléments ont servi à orienter cet arc et à calculer la longitude, la latitude et l'altitude ou la hauteur au-dessus du niveau de la mer, de tous les points trigonométriques. — *Prix de Mécanique fondé par M. de Montyon.* Quatre concurrents seulement se sont fait inscrire. Le concurrent inscrit sous le n° 1 a envoyé à l'Académie un mémoire contenant la description d'une machine pneumatique, sans clapets ni pistons. Cette machine peut être transformée en appareil hydraulique. La commission n'a pas rencontré de nouveauté dans ces appareils. Sous le n° 2 est inscrit le mémoire descriptif d'une presse lithographique à mouvement de rotation, dont la distribution d'encre est opérée mécaniquement. Tout en reconnaissant la bonne disposition de cette machine, la commission pense que des perfectionnements apportés à la presse lithographique, quelque mérite qu'ils aient, ne rentrent pas dans l'esprit de la fondation. Le concurrent n° 3 a déposé au secrétariat une sphère céleste, accompagnée d'un mémoire. Les réflexions précédentes s'appliquent également à l'auteur de la sphère. Enfin, sous le n° 4 est inscrit un concurrent qui a mérité le prix: ce concurrent est M. de Caligny, inventeur d'un nouveau système de machines hydrauliques à colonnes oscillantes. Il a répété, sous les yeux des membres de la

commission, des expériences variées, où ses méthodes sont mises en pratique. Les commissaires ont particulièrement distingué un appareil à élever l'eau, à colonne oscillante. Cette machine, dont la théorie avait été soumise à l'examen des commissaires de l'Académie, a déjà été l'objet d'un rapport de M. Coriolis, dont l'*Echo* a rendu compte. — *Prix de Statistique de la fondation Montyon.* Neuf ouvrages ont été présentés au concours. Cinq en ont été écartés : deux parce qu'ils concernent des pays étrangers. L'intention formelle de M. de Montyon, exprimée dans l'acte de fondation, n'appelle au concours que des ouvrages ayant pour objet une ou plusieurs questions relatives à la statistique de la France. Les trois autres sont des traités sur les systèmes d'administration les plus convenables pour les enfants trouvés ou le paupérisme, questions qui ont été jugées ne pas appartenir à la statistique proprement dite. Deux ouvrages, sans être dans le cas d'obtenir le prix, ont paru mériter d'être mentionnés honorablement ; ce sont : 1° *La Statistique générale du Jura en* 1838, par M. PYOT ; 2° *Le Guide pittoresque du voyageur en France.* L'ouvrage qui a reçu le prix est celui intitulé : *Recherches statistiques sur le département du Finistère*, par M. DUCHATTELIER. Le département du Finistère occupe une partie de la péninsule armorique, sur laquelle les renseignements étaient peu nombreux et très imparfaits La population qui habite l'intérieur des terres est celle que les chroniqueurs du XVᵉ siècle désignent par la dénomination de *Bretons bretonnants*. Intéressant sous beaucoup de rapports, ce peuple mérite d'être mieux connu ; l'obstacle qui retarde le plus l'époque où il le sera autant que le reste de la France est son langage : on sait que la langue française lui est étrangère, qu'il parle un idiome qui en diffère essentiellement et qui lui est commun avec des Bretons qui habitent de l'autre côté de la Manche, dans le pays de Galles. On comprend que les faits qui résultent de sa manière d'exister, qui constituent son caractère spécial et constatent son degré d'avancement dans les arts de la civilisation, ne pouvaient être observés avec succès que par un habitant du même pays, ayant avec lui des relations habituelles. C'est la position de M Duchattelier, auteur de l'ouvrage couronné. — *Le prix fondé par Mᵐᵉ la marquise de Laplace* est décerné à M. PIOT, premier élève sortant de la promotion de 1838, actuellement élève des mines de seconde classe. — *Prix de Physiologie expérimentale*. La commission a décidé que ce prix ne serait pas décerné. Une mention honorable est accordée à l'ouvrage du professeur WAGNER sur l'*Ovologie*, et des encouragements au mémoire d'un jeune anatomiste, M. DESCHAMPS, sur la *Tunique élastique du cœur.* — *Concours pour les arts insalubres*. L'Académie décerne : 1° un nouvel encouragement de 2,000 francs à M. CASTÉRA, pour ses travaux relatifs au *sauvetage des naufragés* et à la création des *sociétés de naufrages* ; 2° un encouragement de 600 fr. à MM. AJASSON DE GRANDSAGNE et E. de BASSANO, inventeurs d'une *mèche de sauvetage* qui donne le moyen de s'éclairer pendant quelques instants dans une cavité envahie par l'acide carbonique. — *Prix de Médecine et de Chirurgie* Parmi les 42 ouvrages manuscrits ou imprimés reçus pour le concours de cette année, cinq ont été distingués : 1° 1500 fr. ont été accordés à MM. BRIGHT, Martin SOLON et RAYER pour leurs ouvrages traitant d'une maladie peu connue des anciens, et que l'on désigne sous le nom de maladie de *Bright*, d'*albuminurie* ou de *néphrite albumineuse*. 2° Le *Traité pratique des maladies vénériennes*, de M. RICORD, a mérité également un encouragement de 1500 francs. 3° M. MARTIN a mérité une somme de 1000 francs pour les perfectionnements importants qu'il a faits à une *jambe mécanique*. La commission a en outre distingué les mémoires de MM. DIEFFENBACH, BRAVAZ, BOUVIER et GUÉRIN, sur la section des muscles, proposée comme moyen de guérison du torticolis ancien ou récent. Il en est de même du travail de M. AMUSSAT, sur l'*introduction accidentelle de l'air dans les veines*. — A la suite de la proclamation des nouveaux sujets de prix proposés, qui sera l'objet d'un article spécial dans le prochain numéro de l'*Echo*, M. ARAGO lit l'*Eloge historique de feu M.* AMPÈRE, l'un des physiciens et des géomètres illustres de notre époque. M. Ampère (André-Marie), né en 1775, était fils d'un négociant de Lyon. Dès son jeune âge, et confiné dans un petit village où s'étaient retirés ses parents, il montra les dispositions les plus profondes pour l'étude; il débuta par la lecture complète et suivie méthodiquement, de l'Encyclopédie de Diderot et d'Alembert, en 20 volumes in-fol., qu'il s'était gravée dans la mémoire dès l'âge de 13 ans. Ce fut peu de temps après et avant l'âge de 18 ans, qu'il s'occupa de l'immense question d'une langue universelle, et au nombre des importants manuscrits qu'il a laissés presque achevés, se trouve une grammaire et un dictionnaire de cette langue dans laquelle il avait écrit le commencement d'un poëme. C'est en 1805 que M. Ampère vint s'établir à Paris, après avoir donné des leçons de mathématiques à Lyon, et avoir été professeur de physique à Bourg. Il ne tarda pas à être attaché à l'Ecole polytechnique, et bientôt après à entrer à l'Académie des Sciences. Ardent partisan des études psychologiques qui agitaient souvent son esprit, il n'a pas laissé de manuscrits qui aient permis de bien saisir quelles découvertes il avait entrevues sur ce sujet, malgré son étonnante pénétration et son génie. Professeur d'analyse mathématique et inspecteur-général de l'Université, M. Ampère a rempli jusqu'au moment de sa mort ces fonctions qui ne convenaient pas à son génie, et l'ont détourné bien des fois de la suite de ses travaux scientifiques. La science électro-dynamique qu'il a créée est le travail qui prime parmi tous ceux de M. Ampère, et qui inscrira son nom à jamais parmi les plus illustres physiciens. Chose prodigieuse, c'est dans le court espace d'une semaine, après la communication à l'Académie des Sciences de la découverte du Danois Oersted sur l'influence des courants électriques sur la boussole, qu'Ampère posa les principales lois de cette science, l'une des plus belles acquisitions de la physique moderne ; c'est à la suite de ces travaux qu'il arriva à considérer la terre comme une immense pile voltaïque, découverte qui peut figurer à côté de celle qui a placé notre globe au nombre des planètes. L'œuvre qui occupa les dernières années de la vie de M. Ampère est son plan général de la philosophie et de la classification des connaissances humaines. C'est le 17 mai 1836 qu'il partit pour ce voyage dans le Midi duquel il ne devait pas revenir, et c'est à Marseille, où son fils a obtenu de si grands succès, que le 10 juin 1836, âgé seulement de 60 ans, il acheva de mourir dans des sentiments de religion et de résignation admirables. — Nous citerons quelques passages de ce discours remarquable dans lequel M. Arago s'est montré, comme toujours, savant profond, orateur éloquent.

SCIENCES PHYSIQUES.

Navigation rapide sur les canaux d'Ecosse.

On a long-temps enseigné comme principe de mécanique qu'un corps mû dans l'eau éprouve une résistance en raison directe du carré des distances, de sorte qu'un corps flottant, quel qu'il fût, nécessitait pour être halé sur un canal, une force d'autant plus grande que le mouvement qu'on voulait lui imprimer était plus rapide. Dans les circonstances ordinaires, le principe est vrai ; mais d'après la nouvelle théorie d'un jeune et habile professeur de physique à Edimbourg, M. J. S. RUSSEL, des phénomènes, jusqu'ici inconnus, sur les effets des fluides et des corps flottants, ont été mis en lumière, et une nouvelle application de la vapeur comme force locomotive vient présenter des ressources inespérées au commerce et à l'industrie. C'est de 1834 que datent les premières expériences auxquelles se sont prêtés avec le plus grand empressement les administrateurs des canaux de l'Ecosse. Voici quelques détails sur de nouvelles expériences : Sur un chemin de fer improvisé tout le long d'un bief du canal de *Forth-and-Clyde*, une machine locomotive a remorqué un bateau chargé de 70 passagers, avec une vitesse de 19 milles (7 lieues 1/2) à l'heure, et si cette vitesse n'a pas été plus grande, il ne faut l'attribuer qu'à la locomotive elle-même, machine d'un ancien système et propre tout au plus à des essais préparatoires. Avec une locomotive de construction nouvelle, on ne doute pas qu'il ne fût facile d'atteindre une vitesse de 30, 40 et même 50 milles (20 lieues) à l'heure. Ces expériences de halage exécutées en présence d'un grand nombre de curieux et de plusieurs ingénieurs distingués, ont pleinement justifié les théories de M. Russel. Jamais les prévisions de la science n'avaient été couronnées d'un plus éclatant succès. On avait calculé que pour courir complétement sur les vagues (*ride the waves*) du canal de Forth and Clyde, une vitesse de 14 à 15 milles à l'heure était indispensable, attendu la grande profondeur des eaux, et cette vitesse devait faire surmonter les vagues à une barque, la faire glisser doucement sur l'eau, sans produire ces violentes ondulations inévitables à une vitesse de 8 à 10 milles. Deux expériences comparatives ont fait éclater l'évidence de la théorie. — Première expérience : Un bateau chargé de passagers, remorqué à la vapeur, a franchi 100,57 mètres en 12,4 secondes ; c'est une vitesse de plus de 19 milles (près de 8 lieues) à l'heure. Le bateau courait sur la vague et ne produisait que de faibles ondulations. — Deuxième expérience : Un bateau contenant plusieurs voyageurs, mais mal disposé pour une rapide navigation, a franchi 100,57 mètres en 34,2 secondes. Ce n'est plus qu'une vitesse de 7 milles (moins de 3 lieues) à l'heure. Le bateau soulevait à sa proue de fortes vagues qui allaient se briser sur la rive et laissaient derrière soi des eaux fortement agitées. — Outre ces deux épreuves on peut en signaler plusieurs autres, d'un grand intérêt économique. Une flottille composée

de trois schooners, trois sloops, deux chalands et une barque, formant un total d'environ 800 tonneaux, a pu être halée sans plus de résistance que celle de la simple adhésion des roues de la locomotive sur les rails. Une autre fois cinq bateaux, ensemble de 4 à 500 voyageurs, ont été remorqués à une vitesse de 15 milles (6 lieues) à l'heure, par une seule locomotive. Ce système exige, comme on le voit, un canal et un chemin de fer suivant ensemble deux lignes parallèles et contiguës. (*Moniteur industriel*, 24 nov.)

MÉTÉOROLOGIE.

Quantité de pluie tombant dans l'Inde.

Le fait qu'il tombait annuellement dans certaines localités de l'Inde plusieurs pieds d'eau de pluie, au lieu de quelques pouces comme en Europe, ayant excité des doutes, M. le colonel Sykes se fit adresser une copie des registres officiels tenus par le docteur Murray, médecin de la station des convalescents à Mahabuleshwar, situé par 17° 58' 53'' lat. N. et 73° 29' 50'' long. O., près du revers occidental des Ghats, chaîne de montagnes ayant de 1000 à 8,000 pieds de hauteur, et qui s'étend de Surate au cap Comorin. La hauteur de la station est de 4,500 pieds au-dessus de l'Océan ; la température moyenne y est de 14° 8 R. Il résulte des observations que la masse d'eau tombée en 1834 s'éleva à la quantité prodigieuse de 25 pieds 2 pouces, et qu'encore elle est tombée dans les quatre mois de juin, juillet, août et septembre. Cette pluie tombe par torrents au travers d'une épaisse masse de nuages ou de brouillards descendant jusque sur le sol, et cela presque sans interruption pendant six semaines de suite et avec une température assez élevée. Au reste, cette chute énorme d'eau ne paraît pas nuisible à la santé ni du détachement militaire qui occupe la station, ni de la population du district, qui est aussi robuste qu'ailleurs.—Il est curieux de connaître les énormes variations que présentent les quantités de pluie qui tombent dans l'Inde anglaise, vers sa partie occidentale : la moyenne à Bombay est de 80,69 pouces ; sur les Ghats, comme nous venons de le dire, de 302 pouces ; à Poonah, dans la plaine à l'orient des Ghats, elle n'est plus que de 23,43 pouces. L'auteur explique ces différences si frappantes dans des localités éloignées tout au plus de 50 à 60 milles, en admettant que la masse énorme de vapeurs qui sort de l'Océan indien ne s'élève pas à plus de 5 à 6000 pieds, et que la surface inférieure de la couche de vapeurs est à 15 à 1800 pieds du sol. En approchant de la terre ferme et s'élevant vers le nord, ces vapeurs, tenues en parfaite dissolution par l'air chaud des tropiques, se condensent en proportion d'autant plus grande que la température moyenne devient plus basse, et à peu près par conséquent en proportion de la hauteur. (*Session de l'Assoc. britann. des sciences*, 1839.)

GÉOLOGIE.

Sur les cavités tubulaires qui existent dans divers terrains.

La craie près de Norwich, est recouverte de lits de gravier, de sable et d'argile, d'épaisseur variable, fort imprégnés de fer et dans lesquels sont entremêlées des masses de grès ferrugineux renfermant des moules de coquilles. Sur quelques points, des trous tubulaires, ayant la forme de cônes renversés, remplis de graviers et de sables, se prolongent en bas dans la craie à des profondeurs variables ; ces cavités varient en diamètre depuis quelques pouces jusqu'à 24 pieds et au-delà, et, en profondeur, de quelques pieds à plus de 60 ; quelques-unes sont tortueuses, mais la plupart sont perpendiculaires.— Les matériaux qui remplissent les cavités sont précisément les mêmes dont se composent les couches qui recouvrent la craie, mais ils n'y sont point stratifiés. Les cailloux des graviers sont des pierres à fusil et des quartz, et l'on ne trouve dans les tubes ni coquilles, ni rognons de craie ou de substance calcaire quelconque ; en général des sables grossiers et des cailloux occupent la partie centrale de chaque tube, tandis que le fond et les côtés sont recouverts d'une fine argile ferrugineuse. M. Lyell considère ces tubes comme produits par l'action rongeante d'une eau chargée d'acide qui n'a pas pu corroder les cailloux ; mais les tubes n'ont pas été excavés en leurs dimensions actuelles et ensuite remplis tout à la fois par du gravier, car, dans ce cas, les rognons siliceux se trouveraient en amas au fond des tubes ; or cela n'arrive jamais, et les cailloux du plus gros volume se trouvent toujours irrégulièrement espacés dans le sable et le gravier qui remplissent les tubes. Il faut donc en conclure que le creusement et le remplissement des tubes s'opéraient ensemble et que les nodules siliceux dégagés de la craie, restaient déposés sur des matériaux qui avaient déjà occupé le fond. L'opinion de M. Lyell est que ces singuliers tubes sont dus à l'action de sources imprégnées d'acide carbonique qui jaillissaient de bas en haut dans la craie ; l'eau de pluie en pénétrant les lits supérieurs de gravier, y entraînait les portions les plus ténues de sable et d'argile, et les déposait soit au fond et sur les côtés des tubes, soit dans la craie environnante devenue absorbante et poreuse par suite de l'action de la source acide. —Les géologues qui ont entendu cette communication ont cité un grand nombre de localités où l'on observe des faits analogues ; ils ont en général admis l'explication donnée par M. Leyell, en ce qui concerne les terrains calcaires ; mais on a, avec raison, fait remarquer qu'elle ne s'appliquait pas aux tubes creusés dans les couches siliceuses, comme par exemple les grès verts de Charmouth. (*Assoc. britann. des Sciences, sess. de* 1839).

PALÉONTOLOGIE.

Grotte à ossements, découverte dans le Lanark (Canada supérieur), par M. Bigsby.

Cette caverne, récemment découverte dans le territoire de Lanark, au Canada Supérieur, sur les bords du Missisipi, branche de l'Ottawa, se trouve à 23 milles au nord du village de Perth. Elle est à 10 pieds au-dessous de la surface extérieure, avec laquelle elle communique par une sorte de tuyau assez large pour permettre à un homme de s'y introduire. Cette ouverture est de 2 pieds 3 pouces sur 1 pied 9 pouces. La grotte a 25 pieds de long, 15 de large, 5 de haut dans le milieu, s'abaissant graduellement de chaque côté. A l'extrémité la plus éloignée de la première ouverture est une fente trop étroite pour pouvoir y pénétrer. Le sol de cette grotte est couvert de débris d'un calcaire granulaire brun, dans lequel elle est creusée. Les murs et la voûte sont revêtut de petites concrétions calcaires ; les os sons à l'état d'os fossiles très gros, et formant surtout un amas près, mais non précisément au-dessous de l'ouverture supérieure. L'animal dont les os ont été trouvés dans cette grotte, était beaucoup trop grand pour avoir pu y pénétrer vivant ou entier. (*American Journal of Science.*)

BOTANIQUE.

Nouvelle espèce de la famille des Bambous.

Cette plante, appelée *Curata*, avec la tige de laquelle les Indiens préparent leurs sarbacanes et leurs tuyaux de pipes, forme une nouvelle espèce du genre *Arundo* et a été nommée *A. Schomburgkii*, du nom de l'auteur qui en a envoyé la description. Elle croît en touffes épaisses réunissant 50 à 100 tiges, ayant environ un pouce et demi de diamètre à la base ; leur couleur est d'un beau vert; elles sont parfaitement nettes et bien filées, et s'élèvent à une hauteur de 40 à 50 pieds. C'est dans sa dernière expédition que M. Schomburgk, près la rivière Emakuni, dans un village habité par des Indiens, fut frappé en entrant dans de misérables huttes, de trouver de gros paquets des tiges de la plante qui nous occupe, dont plusieurs avaient 16 pieds de long ; ce qui le conduisit naturellement à rechercher où ces plantes végétaient. Les Indiens Guinan, appelés par les Espagnols Maquivitares, conduisirent M. Schomburgk et son détachement sur un point du Marawacca, haute montagne où cette espèce de roseau croît. Les habitants lui donnent une grande valeur et ils l'échangent pour le poison appelé Wourali que préparent d'autres tribus.

(*Société Linnéenne de Londres*, 9 *déc.*)

PHYSIOLOGIE.

Fonctions de l'encéphale.

M. Nonat s'est livré à de nombreuses expériences, dans le but de déterminer le rôle de chacune des parties de l'encéphale dans la perception des impressions extérieures, et dans la production des mouvements de station et de progression. Suivant lui, les lobes du cerveau, le corps calleux, la voûte à trois piliers, les corps striés, les couches optiques, le cervelet, les pédoncules du cerveau, sont dépourvus de sensibilité générale, tactile. C'est bien, comme l'ont dit MM. Magendie et Desmoulins, dans le lobe du quatrième ventricule que réside la faculté de sentir les impressions générales, tactiles. C'est à tort qu'on a placé dans le cervelet le siége de la sensibilité, car un animal auquel on enlève le cervelet conserve cependant la faculté de voir, d'entendre, de goûter, de palper et de sentir. Quant à l'influence de l'encéphale sur les mouvements de station et de progression, M. Nonat est arrivé aux résultats suivants : 1° les lobes du cerveau dirigent les mouvements ; ainsi, quand nous voulons aller d'un lieu dans

un autre, c'est à l'action des lobes cérébraux que nous sommes redevables d'exécuter les mouvements nécessaires pour atteindre le but que nous nous sommes proposé de remplir; 2° les corps striés président au mouvement en arrière; 3° les couches optiques exercent une grande influence sur les mouvements nécessaires à la station; elles fournissent en grande partie le principe qui entretient l'énergie de la contraction musculaire; 4° le cervelet préside à la coordination des mouvements en avant; il paraît tenir sous son empire le mouvement des membres inférieurs, et il n'est probablement pas sans influence sur l'équilibration des mouvements; 5° le cercle formé par le cervelet, les pédoncules et les fibres transversales de la protubérance cérébrale, coordonne les mouvements de rotation autour de l'axe de l'animal; 6° les tubercules quadrijumeaux sont nécessaires à l'exercice régulier des mouvements; leur lésion entraîne une désharmonie très remarquable dans les mouvements de station et de progression : ce résultat s'accorde avec les expériences de M. Serres; 7° le lobe du quatrième ventricule renferme un principe qui commande et coordonne les mouvements respiratoires, le vomissement, le cri. Dans cette partie de l'encéphale réside un principe en vertu duquel un animal a la conscience des impressions tactiles et même des impressions sonores, et il agit avec les membres contre l'objet qui le blesse. (*Acad. de médec.*, 15 *oct.*)

ARTS INDUSTRIELS.

Emploi de la vapeur dans la fabrication des draps.

Aujourd'hui presque toutes les villes de fabrique sont initiées à l'emploi de la vapeur; cependant les villes du Nord conservent encore une supériorité sur celles du Midi. Diverses modifications ont même été apportées dans les différents systèmes employés à Elbeuf, Louviers, Sédan et Reims. La vapeur s'applique aux draps dans deux différentes phases de leur fabrication; la première, suivant les uns, avant les deux premières eaux du garnissage, et, d'après quelques autres, avant chaque lainage. Cette application, qui se délivre au moyen de différentes mécaniques, et avec pression, dans le drap roulé ou mis à plat, a pour but d'amollir l'étoffe, d'en dilater les pores, et de la rendre plus propre au lainage, en même temps qu'elle fait ressortir à la surface la graisse du drap, s'il en a conservé, pour la faire partir à l'eau courante. Cet emploi de la vapeur, quoiqu'en vigueur encore dans les fabriques du Nord, paraît perdre chaque année de la généralité de son adoption. Quelques fabricants ont prétendu que le fluide pénétrant et chaud attaquait le cordon du drap et nuisait à l'étoffe. La seconde phase de son emploi, et qui conserve toute son autorité, a pour nom *apprêt indestructible*. Elle consiste à donner au drap, au moyen d'une pression extraordinaire, un poli, un plaqué et un brillant à toute épreuve. On a également, pour l'administration de cette vapeur, plusieurs genres de machines, les unes cylindriques, comportant jusqu'à neuf pièces fortement roulées, et renfermées dans un coffre à vapeur, les autres en forme de carré long, grillé à sa base, sur lequel s'étend la pièce pli à pli, et que l'on recouvre d'un plateau, fermant ainsi toute issue à l'air extérieur. La durée de chaque vapeur est d'un quart d'heure et se donne deux fois, la seconde servant de rechange aux plis faits par la première. Le prix ordinaire d'une vapeur aux pièces en brettaux est de 50 c., celui d'un apprêt indestructible est de 1 fr. par coupe. (*Moniteur ind.* 15 *déc.*)

—

Fabrication du papier avec les feuilles de maïs.

On a essayé d'introduire dans la fabrication du papier la paille de froment, de riz, l'écorce de plusieurs plantes filamenteuses; mais tous ces essais ont été infructueux. Le papier de coton offre de grandes imperfections. Les chiffons ordinaires devenant de plus en plus rares, les fabricants ne s'en procurent qu'avec peine et qu'en faisant hausser le prix de ces matières. Cependant la consommation de papiers qui se fait depuis quelques années, est immense et tout tend à l'augmenter. Il s'agissait donc de trouver une plante filamenteuse qui pût par sa nature donner une excellente et belle fabrication de papier, qui fût d'un prix médiocre et surtout abondante. Cette plante a été trouvée avec toutes ces conditions par M. Henri Bouchet qui exploite déjà ce genre d'industrie. C'est dans les feuilles du maïs que cet habile industriel a découvert les éléments les plus propres à la fabrication d'un très bon papier. Ces feuilles réduites en pâte donnent des produits aussi beaux, sinon meilleurs que les chiffons, et le prix d'achat est de beaucoup inférieur. Le prix commun des papiers dans le commerce est de 75 centimes la livre, celui du maïs ne reviendra qu'à 60. M. Bouchet fabrique avec les feuilles de maïs, non seulement toute espèce de papier pour les usages ordinaires et pour l'imprimerie, mais encore des rouleaux fonds unis et satinés pour les fabricants de papiers peints. Le *Journal des Débats* a traité avec ce manufacturier pour la fourniture de 40,000 rames de papier par an, pendant 5 ans. Il n'y a encore que deux mécaniques d'établies; mais au mois de janvier 1840 il y en aura six, et en travaillant nuit et jour, elles produiront un poids net de 3,000,000 de livres de papier par 300 journées de travail effectif. M. Bouchet, qui a pris un brevet d'invention pour 15 années, a passé un marché de 3,000,000 de livres de feuilles de maïs à l'état d'étoupe pure, rendues à son établissement, au prix de 15 fr. le cent, ce qui fait 450,000 fr. dont cette nouvelle industrie se rend tributaire envers l'agriculture. (*Mém. de la Soc. d'Agr. et des Arts de Seine-et-Oise,* 39e année.)

AGRICULTURE.

Avoine Patate.

L'avoine-patate ou avoine pomme de terre (*Avena sativa turgida*), cultivée depuis plusieurs années par les Anglais, sous le nom de *patatoe oats*, est une avoine blanche à grain court et pesant, très estimée chez eux. Quoiqu'elle n'ait pas donné en France d'aussi beaux produits qu'en Angleterre, elle est cependant supérieure à nos avoines ordinaires. M. Larclause, cultivateur, essaya cette année la culture de cette avoine. Il la sema dans une terre moitié bonne, moitié mauvaise, et malgré quelques autres circonstances défavorables: le produit de son champ a été triple de celui des meilleures récoltes d'avoines ordinaires. La culture de l'avoine-patate présente les avantages suivants : Elle peut être semée très clair, et elle exige moitié moins de semence; elle produit au moins deux fois plus que les plus productives; elle donne un grain beaucoup plus pesant, mieux nourri et par conséquent contenant plus de farine; elle donne une paille plus belle, et tellement du goût des bestiaux, que les chevaux négligent leur foin et l'enlèvent de leur litière pour la manger; elle ne veut pas, comme les avoines ordinaires, être semée immédiatement après les grandes gelées; on peut retarder, au besoin, jusqu'à la fin d'avril les semis destinés à porter graine, et faire pendant presque tout l'été ceux destinés à donner un fourrage vert. Mélangée avec le sarrasin, la vesce d'été, l'orge d'été ou le maïs, elle fera le fond de la meilleure dragée et sera d'une ressource précieuse. M. Vilmorin, dans l'Encyclopédie d'agriculture, reproche à cette espèce d'être plus sujette au charbon, ce dont M. Larclause ne dit rien. (*Moniteur de la Propriété et de l'Agr.*, 31 *oct.*)

HORTICULTURE.

Sur la Greffe des Conifères.

Il n'y a pas de longues années que le baron de Tchuddy a démontré qu'on peut très bien multiplier les arbres résineux par la greffe des parties herbacées; maintenant c'est la greffe en fente qu'on propose d'employer. Voici l'état de la question à ce sujet. M. Keteleer, élève de Fromont (Institut agricole fondé par M. Soulange Bodin), actuellement chez M. Knight, à Chelsea, près Londres, s'occupe en ce moment de la multiplication en grand de la famille des Conifères, au moyen de la greffe en fente; il a déjà greffé 300 Cèdres Deodora, dont 280 ont repris et poussent bien. Une quantité de *Pinus abies*, *Cupressus juniperus*, réussissent aussi très bien par la greffe. Il les greffe le plus bas possible, afin qu'après un ou deux rempotages la greffe puisse être enterrée; car, dit-il, on sait que les Pins surtout forment une excroissance assez considérable à l'endroit où ils sont greffés, et que cette excroissance a un effet désagréable quand elle se trouve à une certaine hauteur. La serre à multiplication de M. Keteleer est chauffée par la circulation de l'eau chaude qui parcourt toute la serre par trois tuyaux, se jette ensuite dans un réservoir placé au bout de la serre, et revient dans la chaudière par six tuyaux plus petits placés sous la couche de tannée. La température de la serre est tenue régulièrement à 15 ou 18 degrés Réaumur, et toutes les multiplications réussissent bien. — A l'occasion de cette communication, M. Poiteau a fait observer que la greffe en approche produit ordinairement, en effet, une excroissance désagréable, mais que cet inconvénient n'a pas lieu avec la greffe en fente, si surtout on greffe l'un sur l'autre des arbres à peu près de même vigueur, et il a cité, à l'appui de sa remarque, la forêt de Fontainebleau, où l'on voit environ 50,000 Pins-Laricios greffés sur le Pin sylvestre, et dont la greffe ne se reconnaît que par la différence de couleur des deux écorces. — M. Camuzet a, dans la pépinière du Jardin-du-Roi, un *Pinus Cimbra* greffé depuis une quinzaine d'années, et on a de la peine à reconnaître l'en-

droit où la greffe a été faite. — Cependant M. Vilmorin possède aussi un *Pinus Cimbra* greffé, et cet arbre, quoique d'une croissance très lente, a un bourrelet très considérable à l'endroit de son union avec le sujet. (*Ann. Soc. d'hortic. de Paris, nov.* 1839.)

Culture de l'Agaricus attenuatus, par M. Desvaux.

On s'habitue quelquefois tellement à certains faits, qu'on oublie qu'ils peuvent intéresser d'autres personnes que soi-même. C'est ainsi que, cultivant avec succès l'*Agaricus attenuatus* depuis douze années, et en ayant obtenu jusqu'à neuf récoltes dans les années humides, nous allons donner les détails de notre mode de culture. L'*Agaric atténué Agaricus attenuatus*, D.), décrit pour la première fois par M. Pyr. De Candolle, très commun sur le peuplier, est plus rare sur le saule : nous l'avons aussi observé sur les vieux sureaux. Avant de donner les moyens de le cultiver, il est nécessaire de fournir ceux de le trouver et de le reconnaître. En observant un agaric dans les vieux troncs de peupliers, ou autour de la base du tronc de cet arbre, on s'assure d'abord que son odeur est celle du champignon champêtre (*Agaricus campestris*, L.), à feuillets rosés, si commun et si connu; seulement l'odeur est un peu plus prononcée dans l'agaric atténué. Tranquille sous ce rapport, on s'assure si le chapeau est *légèrement convexe* et d'un *blanc sale* et la chair très blanche. Habituellement ce champignon est *régulier*, à *pied central* et *sans taches* à la superficie du chapeau; les feuillets sont d'un *blanc roussâtre*, passant au *brun fauve* en vieillissant, *adhérents* et *décurrents* sur le pédicule, qui est *allongé*, *atténué* ou un peu *aminci* à sa base, *blanchâtre*, *plein*, portant un *anneau peu apparent* vers le haut. Ce champignon vient en groupes plus ou moins nombreux. Ayant reconnu cette espèce, on se procure une rondelle de bois de peuplier de la plus grande étendue possible, et de trois à quatre centimètres d'épaisseur; on l'enfouit jusqu'à fleur de terre dans un lieu frais, découvert, et on frotte la surface de cette rondelle avec l'*Agaricus attenuatus* le plus possible. Si l'on a procédé au printemps, on peut être assuré qu'à l'automne suivant on aura une récolte abondante de cet agaric, dont les produits devront être récoltés promptement en été, par la raison que plusieurs espèces de coléoptères mycophages, de même que leurs larves, les piquent et les mangent très rapidement. En automne et au printemps, on pourra laisser prendre un peu plus de développement aux nombreux individus qui couvriront le bois. Voilà la douzième année que le même morceau de bois fournit des récoltes abondantes chaque rondelle de peuplier pouvant donner deux à trois plats de champignons. On doit avoir le soin de laisser, lors de chaque récolte, une demi-douzaine de pieds, si on les recueillait très jeunes, parce que sans cela les spores ou sortes de graines qui leur donnent naissance, n'ayant pas eu le temps de se dégager des lames du chapeau de l'agaric, on pourrait épuiser la couche à champignons. C'est ainsi qu'on peut faire rapporter cette couche en très grande quantité et au moins dix fois dans l'année, si l'on a soin de tenir le bois humide en l'arrosant dans les temps de sécheresse.— Le grand nombre d'accidents causés par les champignons nous porte à recommander aux personnes qui voudraient faire usage de ce champignon, de s'assurer avant tout de l'identité de l'espèce, attendu qu'on rencontre sur les saules et les peupliers, et probablement sur le sureau, des champignons qui, tout en ressemblant plus ou moins à ceux-ci, peuvent être malfaisants. On sait qu'avec une pièce d'argenterie, qui ne doit subir aucune altération dans la cuisson des champignons, lorsque ceux-ci sont de bonne qualité, il est facile de s'assurer de cette qualité.

SCIENCES HISTORIQUES.

Compte-rendu des travaux de la Société archéologique du midi, depuis sa fondation.

Cette Société, composée d'abord de 14 fondateurs, a vu progressivement s'augmenter le nombre de ses membres. Son zèle et ses travaux lui ont obtenu la considération publique et les suffrages du monde savant. L'exemple qu'elle donna, excita dans les contrées méridionales, une véritable émulation, et plusieurs sociétés savantes se constituèrent et marchèrent sur ses traces. Elle tint sa première séance en 1831, sous la présidence de M. le marquis de *Castellane*. Nous allons d'abord rendre compte de ce qui a rapport à la description des monuments historiques. Cette partie importante des études de la société a été traité avec un intérêt particulier.

PREMIÈRE PARTIE.

Description des monuments antiques.

Dans la séance du 25 juin 1831, M. d'*Aldéguier* lit un mémoire sur la métropole de Toulouse. Le 2 juillet suivant, M. *Du Mège*, dans une notice intéressante, donne des détails sur l'antique château des rois de Navarre. — M. de *Castellane* donne une description de l'église pittoresque de St-Aventin, qui décore la jolie vallée de l'Arboust, et qui présente tous les caractères du style néo-grec. Il fait connaître aussi une série considérable d'inscriptions, d'autels votifs, de sculptures antiques, de divinités payennes, qui peuplent cette partie de nos Pyrénées. — Dans un mémoire détaillé, M. *Du Mège* a fait connaître la belle église de St-Bertrand, son cloître de marbre, son beau tombeau de Hugues de Châtillon, ses nombreuses inscriptions. Il décrit la ville de St-Bertrand, ses rues entourées d'édifices inhabités et ses portes et ses débris, marqués des emblèmes de la grandeur romaine. — Plus tard, M. *Du Mège* a parlé des migrations des Volsces Tectosages, de leur établissement dans l'Asie-Mineure, de la formation de la ville d'Ancyre. — M. *Belhomme* a captivé l'attention de l'assemblée en parlant de ce simple oratoire, près Blagnac, où le saint évêque Exupère allait faire ses pieuses méditations, et dans lequel fut déposée sa dépouille mortelle. Les peintures à fresque qui décorent ce modeste édifice sont fidèlement retracées dans une jolie lithographie qui accompagne ce mémoire. — M. *Du Mège* a donné une description exacte d'une maison de la rue des Changes, à Toulouse. Elle est ornée de sculptures de Bachelier, et connue sous le nom de *Maison des empereurs romains*. — M. *Du Mège* a fait aussi connaître les antiquités de St Giles, les monuments qui y ont été découverts; enfin, l'église qui fut bâtie par Alphonse Jourdain. Quelques jours après, il donna lecture de son intéressante notice sur l'abbaye de Valmagne, en Languedoc; et fit une dissertation sur les châteaux de Castelnau, de Brêtenous et de Montalt-en Quercy, qui donnent une si haute idée de ce qu'étaient les arts au XVIe siècle. — Dans un savant mémoire, M. *Dubarry*, qui a laissé de si grands regrets parmi ses collègues, donne une description de presque tous les amphithéâtres du Midi; leurs dimensions, ce qu'ils furent jadis, et ce qu'il en reste aujourd'hui. — M. *Du Mège* a donné une notice sur l'hôtel de Catelan. On y trouve une dissertation intéressante sur l'époque appelée la *Renaissance*; deux charmantes lithographies, dues au crayon facile de M. Jules Boilly, accompagnent ce mémoire. — Dans sa notice sur l'église des Cordeliers, M. de *Lavergne* a donné des aperçus élevés sur les institutions des ordres monastiques en France, et particulièrement sur l'établissement à Toulouse des cordeliers de la Grande Observance, auxquels on doit l'érection de ce magnifique monument. — M. *Du Mège* a parlé des tours de Foix, si pittoresques, mais si defigurées par l'ignoble chapeau qui recouvre leur plate-forme. — M. *Chaudruc de Crazannes* a envoyé son mémoire sur une maison du moyen-âge, de la petite ville de Martel, où il fait mourir Henri-le-Jeune, ou au Court Mantel, dont il raconte la fin déplorable. — L'ancien cloître de l'église de la Daurade, si remarquable par ses beaux chapiteaux et son cimetière, a fourni à M. *Du Mège* l'occasion de parler de l'ancienne église et du temple qui l'a précédée, dédié à Pallas, ou à Belanus ou Apollon. — M. *Dulaurier* a expliqué les stèles funèbres qui décorent le musée de Toulouse. Il a donné la clef de ces énigmes et les éléments de cette ingénieuse découverte, qui a traduit en caractères ce qu'on a pris si long-temps pour des figures grossières et bizarres.— Le mémoire de M. *Du Mège* sur le palais Bernuy, aujourd'hui Collége royal, servit à ouvrir les yeux de l'autorité sur un des monuments les plus précieux que renferme la ville de Toulouse, et l'on s'occupa immédiatement de le préserver de la destruction. — La singulière découverte d'une caverne tumulaire au Mas-Cabardés, dans laquelle on trouva quinze squelettes rangés en cercle, dont les pieds formaient le centre, et les crânes la circonférence, a donné lieu à M. *Gros* de présenter un tableau des agitations que causèrent dans ce pays les guerres de religion du XIIIe siècle, et des mesures rigoureuses employées contre les religionnaires pendant leur vie et même après leur mort. — M. *Du Mège* a fourni deux notices intéressantes : la première sur saint Papoul et son église cathédrale; la seconde sur l'église de St-Barthelémy, de Toulouse. Il dit quels furent autrefois ces lieux, et donne tous les détails sur la fondation du monastère de Saint-Augustin.— M. le colonel *Dubarry* a présenté une notice exacte sur quelques camps anciens dans le midi de la France, et particulièrement sur celui d'Ecornebœuf, aux environs de l'ancienne Vesunna, aujourd'hui Périgueux.

DEUXIÈME PARTIE.

Études historiques et scientifiques.

La Collection des mémoires offre dans ce genre des travaux assez remarquables, pour être rapportés ici :

M. *Chaudruc de Crazannes* a traité la question de savoir si la ville de Lectoure a été une colonie romaine. Il a émis des idées sur le régime colonial des Romains,

qui ne seront pas perdues pour les amis de la science. — On doit, à M. *Sernin Garrigon*, un essai sur la religion des Gaulois, avant et après Jules-César. — M. *de Mortarieu* a traité avec succès l'établissement du christianisme dans les Gaules. — M. le marquis de *Saint-Félix Mauremont* a donné un savant mémoire sur la croix, considérée comme signe hiéroglyphique d'adoration et de salut; il a trouvé des preuves de cette assertion nouvelle, dans les caractères des langues hébraïque, grecque et chinoise, et dans les fameuses ruines de Palanqué. — Enfin, on ne peut que citer avec éloge l'important travail de M. *le marquis de Castellane* sur les rois Goths et sur les monuments qu'ils ont laissés. Il a suivi la période de trois siècles, pendant laquelle ces rois ont régné sur le midi de la France et sur une partie de l'Espagne.

La suite à un prochain numéro.

Mémoires de la Société des Antiquaires de la Morinie.

Dissertation sur les armoiries de la ville de Saint-Omer, les armoiries de l'abbaye de Saint-Bertin, et celles du chapitre;

par M. Alex. Hermand.

Cette dissertation est précédée d'une introduction qui traite de l'origine et de la signification des armoiries en général. Les diverses opinions sur celles de Saint-Omer sont émises et discutées par ordre de date. M. Hermand a fait un relevé des différents sceaux de la commune de Saint-Omer, qui jette un grand jour sur la question qu'il traite. Quelques empreintes sigillaires du chapitre de cette ville donnent, pour la plupart, des dates certaines, puisque les sceaux qui étaient spéciaux aux prévôts, changeant à chaque avènement, les armoiries de la ville qu'ils portent acquièrent des dates fixes: voilà les matériaux avec lesquels il combat les opinions des auteurs qui ont parlé des armoiries de la ville de Saint-Omer, auxquelles M. Hermand attribue une origine religieuse. Elles ne rentrent pas, dit-il, dans la catégorie, la plus grande, des armoiries données aux villes par leurs seigneurs, qui souvent concédaient les leurs; elles ne rentrent pas davantage dans la catégorie des armoiries prises de force aux seigneurs par les communes en même temps que les autres prérogatives qu'elles leur arrachaient. L'auteur fait également l'histoire des armoiries de l'abbaye de Saint-Bertin et de celles du chapitre de Saint-Omer. Les faits certains et chronologiques que présente cette dissertation, ne seront pas sans utilité pour la question générale des armoiries sur laquelle on s'est encore si peu accordé, et les recherches de M. Hermand offriront des ressources pour la détermination des monuments de la ville de Saint-Omer qui portent des armoiries, et elles aideront à en faire l'histoire.

Dissertation sur une médaille attribuée à Néron, et sur quelques autres trouvées près de Sisteron;

par M. Ed. de Laplane.

Plusieurs médailles en or du Haut-Empire ont été trouvées dans la terre de Sistéron, il y a environ quatre ans. Cette découverte a eu lieu non loin de la route qui conduisait anciennement de cette ville à Valence, passant par *lucus Angusti Vocantiorum*, lieu devenu célèbre par les excès qu'y commirent les soldats de Vitellius, l'an 69 de l'ère vulgaire, ainsi qu'on peut le voir dans Tacite. Les médailles dont il s'agit sont toutes contemporaines de l'événement dont parle l'historien latin. Ces pièces, appartenant à trois règnes successifs, ont été frappées depuis l'an 40 jusqu'à l'an 65 de J.-C. La première en date est de la troisième année du règne de Caligula. Elle offre d'un côté la tête laurée de cet empereur, avec la légende:

C. CÆSAR. AVG. pon. M Tr. pot. III. cos. III.

Et de l'autre avec la tête nue de Germanicus:

GERMANICVS CÆS. p. c. CÆS. AVG. GERM.

Les pièces d'or de Caligula ne sont pas communes. Dans la savante classification de M. Mionnet, elles ne descendent pas au-dessous du quatrième degré de rareté. Celle-ci a été particulièrement décrite et figurée dans Vaillant. Il y a toute apparence, dit M. Laplane, qu'elle fut frappée à Lyon, où se trouvait alors l'empereur. Indépendamment de l'atelier monétaire établi dans cette ville, on sait que, pour l'émission des pièces d'or et d'argent, les empereurs n'avaient pas besoin de l'autorité du sénat, et qu'ils ne suivaient à cet égard d'autre loi que leur caprice. La médaille dont nous venons de parler et les autres qui sont également décrites dans la notice, font partie du cabinet de M. de Laplane, ainsi que divers objets d'antiquité qui ont été découverts dans le même territoire.

Les slaves antiques.

La race slavonne s'amassa insensiblement jusqu'au IVe siècle dans les immenses forêts de la Sarmatie, cette terre de passage qui rendit l'entrée de l'Occident plus facile aux peuples régénérateurs: de la Vistule (la Biscula d'Amm. Marcelin) à la mer d'Hyrcanie, du Sinus Venedicus ou Clypeus au Pont-Euxin. Rome, qui la touchait à la fois par tous les points, et vers l'Albanie et vers la Colchide, vers la Dacie et près du Palus-Meotis, ne soupçonna rien des peuples qui devaient absorber une partie de ses conquêtes.

Malheureusement, la Grèce et Rome seules se sont chargées de l'histoire primitive des peuples qui les ont détruites. En vain essaierait-on de retrouver les racines de l'arbre dont les branches couvrent aujourd'hui Bude, Zara, Moscou, la Pologne et le Kamtchatka, le Lapon et le Kirguis, de remonter à la source de ce fleuve immense dont nul ne peut prévoir l'embouchure. A peine le savant ose-t-il établir entre le Gète, le Thrace, le Dace, mélange du mystique Orient et de la Barbarie, le Parthe revendicateur des droits de Darius et le Slave du IVe siècle, entre le féroce Alain et l'Afghan guerrier, une parenté dont les liens se sont affaiblis, rompus, ainsi qu'il arrive aux familles trop nombreuses. Eux-mêmes, à leurs entrées successives en Europe, ne se sont pas reconnus. Cependant quelques faibles indices historiques, la comparaison des idiomes, des notions physiologiques sur quelques hordes asiatiques dont le mélange diminue chaque jour la certitude des données scientifiques, des lambeaux de traditions laissent croire que c'est au centre de l'Asie moyenne, au nord du Caucase, de la mer Caspienne, de l'Oxus et du Paropamisus qu'il faut chercher les ancêtres des Slaves comme ceux de tous les peuples indo-germaniques. Toute cette longue chaîne de peuples de même race parlaient des langues dont la plupart des racines se retrouvent dans le sanskrit, le persan, etc.; et cette vérité générale est particulièrement frappante pour les Slaves, dont les noms religieux cités par Hérodote sont évidemment empruntés à la langue zend. L'analogie avec le grec est plus frappante encore; mais une immense différence entre les deux idiomes, c'est une richesse, une variété, une régularité de terminologie, une complication de mécanisme, dont la langue des Hellènes, si savante, si vaste, si complexe, ne saurait donner l'idée. C'est cependant un phénomène que reproduit partout le monde primitif. Peut-être ce fait résout-il à lui seul l'importante question de l'inspiration de la parole.

Au temps de la symbolique confusion de Babel, c'est-à-dire de cette dispersion aux quatre coins du monde de la masse homogène qui peuplait l'Asie centrale, tandis que la race divine qui parlait le sanskrit allait purger de la race malaie et nègre (les génies noirs et cuivrés des Pouranas) la presqu'île en deçà du Gange et l'île de Laeka (Ceylan), que des peuplades aux yeux bleus et à la barbe rousse se fixaient jusqu'aux confins de la Chine, l'avant-garde des Slaves s'ébranlait; on trouve, sur les monts Krapacks, une de leurs peuplades contemporaines des chants mystérieux et civilisateurs de la lyre d'Orphée. Plus tard, au temps de Cyrus (530 ans avant J.-C.), la première carte de Klaproth nous montre au nord de la Transoxiane les Massa-Gètes ou Gètes éloignés, peuples de même race que les Parthes, les Alains et les Gètes de l'Europe. Au moment où Rome anéantit la nationalité de l'Asie civilisée (200 ans avant J.-C.), le royaume des Arsacides, qui donnait des princes aux Massa-Gètes, se dessine au milieu des montagnes du Damghan (province de Comis, dans la Perse), et déjà il embrasse les pays situés à la mer Caspienne (Klaproth, carte 5). Près de deux siècles ensuite, Rome, sous Auguste, proclama son empire l'univers romain, et voilà que les Parthes, maîtres de la Perse, lui portent à l'Orient les premiers coups; tandis qu'au nord une partie des peuples Sarmato-Goths, Massa-Gètes, Alains, etc., quittent les pays situés à l'est de la mer Caspienne et les bords du Juxartes (le Don, fleuve en leur langue), et qu'ils occupent vers l'ouest les bords septentrionaux de la Caspienne, du Palus et de la mer Noire, d'où ils commencent à menacer de front le nord de l'empire romain. (*Id.* carte 6.) Alors l'invasion se manifeste. D'abord elle commence par le refoulement sur le Rhin des essaims germaniques. Arioviste passe le fleuve et campe dans la Gaule. Mais là l'aigle romaine s'abat sur l'ours tudesque; bientôt à son tour elle entre dans les forêts d'Herman. Refoulés vers le Nord, les Germains reculent jusqu'à la Vistule. Amoncelée sur les bords de ce fleuve, la race des Slaviani, des hommes de la parole (slavo, parole), céda aux Gnemsi, les muets de l'Occident, et l'empire des Goths absorba une partie des Slaves. Sous les étendards d'Hermanric ils vinrent, sans nom alors, reconnaître pour la première fois l'empire que Dieu donnait à dévorer aux Barbares. Ils démolissaient, au Ve siècle, Aquilée avec le roi des rois. Lui mort, les Slaves (leur nom retentit alors), ravageaient en souverains la Pannonie et l'Illyrie.

Procope dépeint avec terreur ces hommes aux cheveux roux, aux yeux bleus, si doux parfois et souvent si terribles, offrant, nus comme les Gaulois de Brennus, leur colossale stature aux coups de ces pseudo-Romains du Bosphore (Bel. Goth., l. III, c, 4). Amm. Marcellin trace l'effrayant portrait de ces Alains, signalés 120 ans environ avant l'ère chrétienne sous le nom de Yanthsai par des voyageurs chinois, qui rencontrèrent, à une centaine de lieues au nord de la Sogdiane, près d'un grand marais sans bords (la mer Caspienne) leurs cent mille archers, et que leurs annales appellent tantôt Alan na ou A lan liao (dans le 1er siècle après J.-C.), et A lan (au IIIe siècle de l'ère chrétienne), lorsque, indépendants et nomades, ils touchent à l'empire romain par le Caucase oriental.

Descendus des montagnes, dont ils tiraient leur nom, suivant Ammien, ils roulaient dans leur marche conquérante une foule de peuples vaincus, confondus, ainsi que chez les anciens Perses, sous le nom du vainqueur. Ainsi les Nèvres, qui hurlent sur les âpres coteaux du septentrion, les sauvages Vidimes, les Gélons qui se font d'horribles vêtements de la peau des ennemis écorchés, les Agathyrses au visage et au corps tatoués, les Mélanchlènes, le peuple aux manteaux noirs, et les hideux anthropophages lançaient en avant, entraînés par le torrent, leurs rudes cavales. C'est avec ce chaos de nations que le peuple slavon s'avançait, poussant à la fois ses immenses troupeaux et les populations effarées, plantant en signe d'adoration et de menace dans chaque pâturage le cimeterre-dieu qui lui livrait les hommes du midi, suspendant aux selles de ses chevaux, faites de peaux humaines, la tête sanglante des vaincus.

Partout cette terrible invasion se reproduisit avec ses inexorables massacres, jusqu'à l'instant providentiel où toute cette écume sanglante s'enfonça dans le sol ou se condensa pour former des nations. La transformation fut prompte, la religion était déjà fort développée chez ces sauvages orientaux. Auprès des autels les cabanes s'élèvent promptement; et bientôt ces dévastateurs du monde, ces fléaux de Dieu, qui du nord au midi avaient semé l'Europe des reliques des saints et des ossements des nations exterminées, devinrent l'avant-garde de la civilisation nouvelle du christianisme. Sur eux s'émoussa le sabre des Tatars, dans cette dernière invasion de la Barbarie, cette rac[illegible] indisciplinable qui ne sut jamais se cr[illegible] autour d'elle que le désert, qui, incapab[illegible]as-similer à la société n'enfanta jamai[illegible] mort. Et le jour où la horde se retira [illegible] la mer, lasse de frapper ces peuples m[illegible]tyrs, le jour où les Slaves de Sobieski délivrèrent la capitale de l'Autriche, ils purent se glorifier d'avoir sauvé l'Europe moderne.

—

Concours monétaire.— Médaillers monétai[illegible]

L'art du monnayage était demeuré presque stationnaire pendant des siècles, et le mérite des anciens graveurs n'avait pas même fait songer aux moyens de reproduire plus dignement leurs ouvrages. Jusqu'à Louis XVI, on avait laissé subsister la diversité du diamètre, l'irrégularité de la tranche des pièces, les éraillures de l'effigie; il fallait opérer une réforme entière dans tous les instruments du monnayage; des concours ouverts, présidés, suivis par les administrateus des monnaies, stimulèrent l'émulation des artistes. Les programmes de ces concours font foi que si l'exécution des procédés était demandée à ces derniers, l'invention ne devait pas leur en être tout-à-fait attribuée. Les indications des travaux proposés étaient tracées avec tant de précision, il y avait tant de sagacité et de création première dans cette description d'instruments qui n'étaient encore ni exécutés ni inventés, et qui étaient déjà si bien compris, que, pour ne pas être injuste, il faut accorder autant d'éloges aux mécaniciens qui accomplissaient de telles instructions, qu'aux administrateurs qui les rédigeaient. C'est de cette manière que furent inventés le balancier à virole, qui a régularisé d'une manière invariable le diamètre des pièces et le rabot mécanique, qui permet de réduire les flancs au poids légal avec la dernière justesse, sans laisser sur l'empreinte ces lignes transversales ou coups de lime qui déshonoraient la gravure des anciennes espèces.

L'administration des Monnaies demanda à Napoléon son royal concours dans les améliorations qu'elle projetait. L'empereur mit à sa disposition treize pièces de canon pour faire des balanciers sur lesquels on inscrivit leur origine : *Bronze de canons pris à Austerlitz.*

L'art du graveur avait devancé celui du monnayeur; ce n'était pas sans fruit que le conseil monétaire devait méditer sur ces empreintes qui marquent et la route qu'on a suivie et celle qui reste à suivre. Appelée à prononcer sur les perfectionnements, instituée pour favoriser les découvertes de la science et les inventions de l'art, l'administration avait rassemblé non seulement ces souvenirs d'un autre âge, ces modèles qu'on imite encore et qu'on n'a point surpassés, mais elle avait senti le besoin de recueillir de même toutes les monnaies nouvelles ayant cours dans les différentes parties du monde; elle réalisa ce dessein autant pour étudier et comparer les différents systèmes monétaires, que pour faire constater le titre et indiquer pour ses tarifs la valeur exacte des espèces mises en circulation par tous les autres peuples. C'était peu d'avoir mis en rapport l'art du monnayage avec l'art de la gravure, d'avoir formé la plus belle collection de monnaies qui existe, vérifié les titres des monnaies de tous les pays, et donné aux types fournis par le burin la perfection qu'ils n'avaient jamais pu recevoir des anciennes machines; l'administration parvint encore à obtenir plus d'économie dans la fabrication et plus de promptitude [illegible]ns l'émission du numéraire.... Quant à [illegible]fonte des espèces de cuivre, qui tou[illegible]journée sous différents règnes, [illegible]voir fuir éternellement devant [illegible]es p[illegible]s projets et les propositions les plu[illegible]geuses, tout le travail était terminé [illegible] 1821. Dans un projet présenté en [illegible] M. Mongez proposait de fabriquer [illegible] monnaies de bronze avec les pièces [illegible]nes qui sont actuellement dans la ci[illegible]ion. « Cet alliage, écrivait-il, a seul [illegible]ployé par les Romains, et leurs mo[illegible] durent encore, tandis que s'ils les e[illegible]t faites avec du cuivre pur, l'oxidatio[illegible] aurait toutes détruites depuis long[illegible]s. » Pour former ces monnaies de[illegible]ze qui auraient été moins pesantes que celles qui circulent aujourd'hui, on aurait fait un alliage de trois parties : d'une partie de sous cuivre pur, appelés royaux, d'une partie de sous d'alliage de cloche faiblement épurés; enfin, d'une partie de sous faits avec l'alliage de cloches non épuré. Cet exposé si simple renferme le résumé de toute l'opération. On nous pardonnera d'autant mieux de nous étendre sur l'éloge de ces travaux consciencieux, que la mauvaise foi s'est plu long-temps à en contester le mérite.

—

Des miniatures du moyen âge.

Dans un article sur ce sujet, publié par les *Annales de philosophie*, M. Acheri présente l'ancienneté de cet art comme embellissement bibliographique, et donne une notice de plusieurs monuments remarquables qui nous en restent. L'importance historique des miniatures considérées comme témoins des coutumes contemporaines de l'artiste; comme produits des légendes et des formes qui ont prescrit à diverses époques, offre des rapports singuliers. On y trouve des détails curieux sur les costumes civil, religieux et militaire, et sur la représentation des âmes. M. Acheri considère l'étude des miniatures, non seulement comme pouvant servir à l'histoire des arts, mais encore à celle de la liturgie et des rites, et même à l'histoire civile. Il a joint à cet intéressant article une planche représentant des figures symboliques, et donne l'explication de ces figures et des légendes qui les accompagnent.

Bibliographie.

Catalogue des livres imprimés et manuscrits de la bibliothèque de Clermont-Ferrand (Puy-de-Dôme), mis en ordre par P. Gonod, professeur de rhétorique au collège royal, bibliothécaire de la ville. In-8. A Clermont-Ferrand, chez Perol.

Cours complet d'agriculture, ou Nouveau Dictionnaire d'agriculture théorique et pratique d'économie rurale et de médecine vétérinaire, rédigé sur le plan de l'ancien Dictionnaire de l'abbé Bozier, par M. le baron de Morogues, M. Mirbel, M. le vicomte Héricart de Thury, etc., etc., sous la direction de M. L. Vivien. Précédé d'un tableau historique de l'agriculture des divers pays du globe et de la France en particulier, et d'une Bibliographie agricole, complète et raisonnée. A Paris, chez Pourrat frères, rue des Petits-Augustins, n. 5. — L'ouvrage se compose de 17 volumes, ornés de 300 à 400 planches. — Prix du volume, 3 fr. La livraison de planches, 3 fr. A la fin de l'ouvrage est une esquisse de bibliographie agronomique comprenant 468 articles.

Congrès scientifique de France. 6e session, tenue à Clermont-Ferrand, en septembre 1838. In-8. A Paris, chez Derache, rue du Bouloy, n. 7. Quelques articles ont été tirés à part.

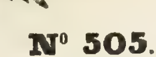
Rapport de M. Guillemin, D. M., aide de botanique au Muséum d'histoire naturelle, à M. le ministre de l'agriculture et du commerce, sur sa mission au Brésil, ayant pour objet principal des recherches sur les cultures et la préparation du thé, et le transport de cet arbuste en France. In-8.

Revue slave. M. Bonkorvski fait paraître sous ce titre une revue qui nous promet d'intéressants articles sur l'origine des peuples slaves, sur l'histoire primitive de leur église et de leur législation. Il serait à souhaiter que la langue de ces peuples fût étudiée en France; aussi nous désirons vivement avec l'auteur de cet ouvrage, qu'il soit créé au Collège de France une chaire de langue et de littérature slave. Le comte de Sorgo, qui vient de publier un poëme slave, suivi d'un vocabulaire vient d'adresser à cet égard au ministre de l'instruction publique une demande qui sera, nous n'en doutons pas, bien accueillie par M. Villemain, puisqu'il s'agit des intérêts des sciences et de la littérature.

L'un des Rédacteurs en chef :

Le Vicomte A. de LAVALETTE

PARIS, IMPRIMERIE D[illegible]URGOGNE ET MARTINET, RUE JACOB, 30.


N° 505. Mercredi 8 Janvier 1840. 7e Année.


L'ÉCHO DU MONDE SAVANT

PARAISSANT

LES MERCREDIS ET SAMEDIS.

PRIX :

	Un an.	6 mois.	3 mois.
Paris. .	25	13 50	7
Départ.	30	16	8 50

5 francs en sus pour les pays étrangers qui paient port double.

Les ouvrages et les travaux déposés au bureau sont analysés ou annoncés dans le journal.

BUREAUX : Rue des Petits-Augustins, 21, près l'école des Beaux-Arts. A PARIS.

Tout ce qui concerne la rédaction et l'administration doit être adressé à M. le Vte A. de Lavalette, directeur et l'un des rédacteurs en chef.

OBSERVATIONS METEOROLOGIQUES.

JANVIER.		THERMOMETRE.		BAROMETRE		ÉTAT DU CIEL.	VENTS.	PLUIE.
		maxima	minima	maxima	minima			
Samedi	4	8,0	1,9	761,30	760,26	Beau	O.-S.-O	,
Dimanc	5	5,3	1,8	762,04	760 09	Beau	S.-O	,
Lundi	6	4,9	1,5	761,23	760,11	Beau	O.-S.-O	,
Mardi	7	4,3	1,7	763 28	762,20	Beau g.	E.-N.-E	,

Incessamment nous publierons des analyses des principaux cours fait au Jardin des Plantes, à la Sorbonne et au Conservatoire.

NOUVELLES.

Académie française.

La mort de l'archevêque de Paris laisse une nouvelle place à l'Académie ; espérons qu'enfin justice sera rendue à l'un de nos grands poëtes. M. de Quélen siégeait un premier fauteuil à l'Académie française. Ce fauteuil a été occupé successivement par Godeau, évêque de Grasse, mort en 1672; Fléchier, évêque de Nîmes, mort en 1710; Nesmond, évêque de Montauban, puis d'Alby, puis archevêque de Toulouse, mort en 1728; Amelot, ministre d'État, mort en 1749; le maréchal de Belle-Isle, mort en 1761; l'abbé Trublet, mort en 1790; Saint Lambert, mort en 1802; Maret, duc de Bassano, exclu en 1815; de Beauset, évêque d'Alais, mort en 1824, et de Quélen, archevêque de Paris, mort le 31 décembre 1839.

Archevêché de Paris.

L'archevêché de Paris ne fut érigé qu'en 1622, par une bulle du pape Grégoire XV, en date du 13 novembre. Depuis saint Denis, qui fut premier évêque de Paris, l'an 250, jusqu'à Henri de Gondy, qui fut le dernier, il y eut cent dix évêques. Depuis Jean-François de Gondy, qui fut le premier archevêque, jusqu'à M. de Quélen, il y a eu quinze archevêques, dont voici les noms : 1er, Jean-François de Gondy ; 2e, Jean-François-Paul de Gondy; 3e, Pierre VI de Marça; 4e, Hardouin de Péréfixe de Beaumont; 5e, François de Harlay de Champvallon; 6e, Louis-Antoine de Noailles; 7e, Charles-Gaspard-Guillaume de Vintimille, le comte de Marseille du Luc; 8e, Jacques-Paul-Gigault de Bellefond; 9e, Christophe Beaumont du Repaire; 10e, De Belloy; 11e, de Juigné; 12e, Goddet; 13e, l'abbé Maury; 14e, de Talleyrand-Périgord; 15e et dernier, M. de Quélen.

Marais flottant.

On lit dans une feuille anglaise : La ville de Kanturck a été mise en émoi par un accident tout-à-fait extraordinaire. Des milliers d'habitants des campagnes ont vu une masse énorme de couleur brunâtre s'avancer, menaçant de tout engloutir ; elle paraissait rouler majestueusement. On reconnut bientôt que c'était un marais flottant de 300 acres, appartenant au colonel Longlield à Farandoyle. Le déplacement et le mouvement de cette masse, écrasant tout sur son passage, était effrayant Dans la vallée, le marais, en s'enfonçant, rencontra un courant rapide qui le divisa : les terres ainsi morcelées s'arrêtèrent sur les pâturages riverains. Les fermiers auront à travailler long-temps pour aplanir ces obstructions. Un chasseur, qui se trouvait sur le marais au moment où il s'ébranlait, n'eut que le temps de s'échapper ; en vain il courut en toute hâte pour prévenir les voisins de la marche de cette avalanche, déjà le marais flottant avait écrasé une habitation. Le mouvement du marais n'est pas encore arrêté ; jusqu'ici personne n'a péri.

Explosion du gaz.

On a souvent fait remarquer l'imprudence d'envoyer des ouvriers pour réparer les tuyaux lorsque la distribution du gaz a été faite. Un accident qui aurait pu avoir les suites les plus graves en offre une nouvelle preuve. Aujourd'hui, vers cinq heures, une explosion épouvantable a eu lieu dans le café des Mille-Colonnes, au Palais-Royal, tenu par les frères Guillemot. Un ouvrier, voulant rechercher le point où avait lieu la fuite du gaz, a imprudemment approché une bougie. Aussitôt une explosion terrible a eu lieu; le plafond de l'appartement a été lancé en éclats. Personne heureusement n'a été atteint, ce fait ayant eu lieu vers cinq heures, époque de la journée où les nombreux habitués de ce café sont en partie absents. Quelques heures plus tard, cet accident eût pu compromettre la vie des nombreux abonnés de ce bel établissement. Si, comme en Belgique et dans le nord de la France, on employait des tuyaux de grès ou de fer, nous n'aurions pas à déplorer de semblables accidents.

Médailles.

Des terrassiers employés par MM. Tanner frères à creuser le lit de la rivière, près de leur moulin, dans les environs de Cheddar-Sommerset, ont récemment découvert un grand nombre de pièces anciennes de monnaie, surtout des monnaies romaines à l'effigie de Constantin.

Archéologie.

On a découvert à Saint-Barthélemy, en travaillant à la route de Marmande à Libos, des tombes antiques dont la construction et la disposition présentent des questions intéressantes pour les personnes qui s'occupent d'archéologie. Nous tâcherons d'avoir de plus amples renseignements.

Nous avons parlé dernièrement de certaines statues qui servaient de bornes dans la rue de la Santé, et que l'on a cru reconnaître pour des statues de saints et de rois qui avaient fait partie de la décoration extérieure de l'église de Notre-Dame. L'administration a ordonné l'examen de ces fragments; ils sont au nombre de quinze, malheureusement très mutilés; quatorze appartiennent au milieu du douzième siècle, et une au treizième. Cependant, malgré toutes les mutilations qu'elles ont subies, ces figures présentent encore un intérêt réel sous le rapport de l'art et de l'histoire. La simplicité des poses, l'élégance et la richesse des draperies, brodées avec toute la finesse qui caractérise cette époque ; enfin de nombreuses traces de peinture et de dorure, tout se réunit pour faire classer ces figures parmi les

plus belles sculptures du treizième siècle. D'après l'examen des différents fragments, on pense que toutes ces figures ont dû en effet appartenir à la métropole. La forme de quelques uns de ces fragments vient de jeter une vive clarté sur leur origine. Il y a surtout un tronc et une tête couronnée provenant d'une figure colossale qui ne peut être autre qu'un des fameux rois précipités du haut de la galerie de Notre-Dame. En outre, parmi les autres figures, toutes de la dimension de celles qui étaient sur le grand portail, on en voit une d'évêque, avec chasuble, crosse et pallium. Cet évêque, qui tient sa tête entre ses deux mains, est probablement le saint Denis placé anciennement sur l'ébrasement de la porte septentrionale de la façade. Enfin, l'intérêt de cette découverte est encore augmenté par la présence d'un fragment de statue romaine qui vient confirmer l'opinion de notre savant antiquaire, l'abbé Lebœuf; car, suivant lui, toutes les grandes statues de la porte méridionale du grand portail étaient antérieures au monument, ainsi que le bas-relief du tympan qui existe encore. Il est probable que tous ces fragments feront partie du musée fondé par la ville dans les salles des Thermes de Julien, rue de la Harpe.

M. Didron, secrétaire du comité historique des arts et des monuments, et M. Emmanuel Durand, dessinateur, viennent d'arriver à Constantinople pour continuer, dans cette capitale de l'art bizantin, les études qu'ils ont faites en Grèce, en Thessalie et en Macédoine, sur les monuments du christianisme. Ils ont pu pénétrer dans Sainte-Sophie, malgré le ramazan, la veille du baïram, et voir en détail ce colossal monument d'où sont sorties à peu près semblables de forme et de décoration, toutes les églises grecques ou bizantines.

Aloyse Mooser, le célèbre facteur d'orgues et de pianos, un des élèves du célèbre facteur d'orgues de Strasbourg, Silbermann, est mort à Fribourg en Suisse le 19 décembre, à l'âge de soixante-neuf ans. Son chef-d'œuvre est l'orgue si renommé de l'église collégiale de Saint-Nicolas à Fribourg, lequel est composé de soixante-quatre registres, divisés en quatre claviers, avec plus de 7,800 tuyaux, dont quelques uns ont trente-deux pieds de longueur.

COMPTE-RENDU
DES
ACADÉMIES ET SOCIÉTÉS SAVANTES.

ACADÉMIE DES SCIENCES.

Séance du 6 janvier.

L'Académie procède à l'élection d'un vice-président pour l'année 1840. M. Serres est élu, et prend place au fauteuil en remplacement de M. Chevreul, en l'absence de M. Poisson, qui est gravement malade.

M. Chevreul annonce que les tomes XVII et XVIII des *Mémoires des membres de l'Académie*, sont sous presse, ainsi que les volumes VI et VII des *Mémoires des Savants étrangers.*

M. LIOUVILLE lit un Mémoire sur les *transcendantes elliptiques* de 1re et de 2e espèce, considérées comme fonctions de leur module.

M. ROBIQUET lit une note sur l'*huile essentielle volatile de moutarde*, sujet sur lequel plusieurs communications ont déjà été faites à l'Académie, et sur lequel nous reviendrons.

M. BIOT signale une erreur reconnue par M. Puissant, dans la *Nouvelle Description géométrique de la France*, et de laquelle il résulte une correction à faire dans les distances zénithales de deux stations de la mesure d'un arc du méridien en France, correction qui avait été précédemment indiquée par M. Biot, d'après des formules dont la valeur vient ainsi d'être confirmée.

M. le baron Séguier présente un petit appareil pour l'iodation des plaques d'argent du Daguerréotype, et qui remplacera les petites bandes d'argent de la planchette; en outre, il place au-dessous de la plaque d'argent un carton qui s'imprègne de la vapeur d'iode, et qu'il n'y a plus qu'à retourner pour iodurer une nouvelle plaque. — Il signale aussi un perfectionnement apporté par M. Soleil dans l'emploi du mercure.

M. Morin présente la suite de ses expériences, faites à Metz en 1837 et 1838, sur le tirage des voitures, et réfute les objections faites à ses conclusions par M. Dupuy, ingénieur des ponts-et-chaussées, qui a posé des lois presque entièrement en contradiction avec celles dues à l'auteur.

Correspondance. M. Bianchi, de Toulouse, envoie une planche *photogénique* sur laquelle la couleur rouge a été reproduite; les volets verts ont été reproduits également en rouge.

La commission chargée de faire le rapport sur les instruments à confier à M. Aimé pour l'observatoire d'Alger, propose d'écrire au ministre de la guerre pour faire venir M. Aimé à Paris, à l'effet de s'entendre sur ces observations.

La commission des machines à vapeur signale un important travail de M. Jacquemet, dont un extrait a été donné dans le *Moniteur*, et dont nous rendrons compte. M. Arago demande qu'on obtienne du ministère la communication de ce travail.

M. Schumacher adresse les éléments rectifiés de la nouvelle comète dus à M. Petersen d'Altona.

M. Melloni a fait des expériences relatives à l'action des rayons calorifiques sur le Daguerréotype; il en résulte que ces rayons n'agissent pas dans la même proportion à toutes les heures de la journée.

M. Forbes réclame une partie des observations de M. Melloni relatives aux corps plus diaphanes pour les rayons calorifiques émanés de sources terrestres, que pour ceux émanés du soleil. Le sel gemme noirci est dans ce cas, et M Forbes a reconnu que les plaques de ce sel rayées jouissent de la même propriété.

M. d'Abadie adresse du Caire ses premières observations magnétiques faites à Alexandrie et qui offrent beaucoup d'intérêt. L'inclinaison de l'aiguille aimantée est de 43 degrés. — M. d'Abadie fait en outre connaître la hauteur de quelques lieux habités en Abyssinie: Lori, dans la province de Samen est à 3,503 mètres au-dessus de la mer; Amodjadji, village près de Gondar, à 3,091; et Gondar même, la capitale du pays, à 2,294 mètres.

M. Hermann, pensant que les étoiles filantes doivent produire une diminution dans la lumière et la chaleur du soleil, à six mois de distance des jours ou l'on observe un si grand nombre de ces aérolithes (les 10 août et 12 novembre), a fait des recherches à ce sujet; il a trouvé dans les historiens plusieurs faits d'obscurcissements et d'abaissements de température observés à des époques qui coïncident avec cette idée; il explique aussi par ce phénomène l'abaissement de température observé par tous les météorologistes dans le mois de février et dont on ne se rendait pas compte.

M. de Pambour adresse le compte-rendu d'expériences sur la vaporisation comparative du foyer et des tubes dans la chaudière des locomotives, question sur laquelle les ingénieurs étaient très divisés; nous donnerons les résultats de ce travail.

M. Dutrochet a constaté une période croissante et décroissante dans la chaleur propre des plantes; ce fait est confirmé par M. Van Beek, qui a trouvé en outre que la chaleur est plus grande dans les feuilles sèches que dans les feuilles vertes, ce qui est en contradiction avec les expériences de M. Dutrochet. Les expériences de M. Van Beek ont eu lieu sur le *Sempervivum spatulatum* et le *Sedum Cotyledon.*

M. Léon Duparc rend compte d'expériences sur la forme à donner aux roues des navires à vapeur, et en présente un modèle qui permet de démonter toutes les palettes de la roue en une minute. Ces palettes sont de plusieurs morceaux qu'on peut ajouter ou retirer selon que le bateau plonge plus ou moins dans l'eau.

M. Ruelle adresse un Mémoire contenant une nouvelle théorie des parallèles.

M. de Saulcy, de Rouen, qui a présenté un régulateur solaire pour le temps moyen, adresse un résumé de son Mémoire.

M. Biver, de Bruxelles, a fait des observations sur la température, à Cessingue, près Luxembourg, dans le forage d'un puits artésien; il s'est servi de thermomètres à déversement; à la profondeur de 344m, il a trouvé 25° 1/2. — Il annonce aussi qu'on a découvert deux énormes défenses d'éléphant fossile trouvées dans un terrain d'alluvion du même pays. L'auteur pense que l'animal avait été transporté en ce lieu par les eaux.

M. d'Hombres-Firmas adresse ses tableaux d'observations météorologiques dont il n'avait remis précédemment que le résumé.

M. Demidoff remet des observations météorologiques faites en Sibérie.

M. de Fresne remet la description d'un moteur atmosphérique, à l'aide duquel il prétend pouvoir diriger les aérostats en prenant l'air pour point d'appui. — M. Séguier rappelle que M. Sauvage avait, il y a plusieurs années, proposé un moyen analogue.

M. Duhamel adresse un Mémoire sur les sons harmoniques; il est parvenu à cette proposition nouvelle, que lorsqu'on réunit sur une même corde les causes qui, agissant séparément, lui feraient rendre chacune un son unique, cette corde peut être considérée comme partagée en un certain nombre de parties telles que tous les points de chacune fassent un nombre égal de vibrations dans le même temps; il en tire cette conclusion que chacun des sons était produit par une partie différente de la corde dans laquelle il régnait seul, et que la perception simultanée a lieu comme si elle provenait d'instruments différents.

MM. Pierquin et Bellanger se plaignent des conclusions de l'Académie relatives à la rage, et citent de nouveaux faits en fa-

veur de l'opinion que la rage est due à l'influence de l'imagination.

M. Viollet dépose deux paquets cachetés.

M. Dufo adresse des observations très étendues sur les mollusques marins, terrestres et fluviatiles des îles Séchelles et des Amirantes, et annonce l'arrivée prochaine de ses collections contenues dans soixante douze caisses qui renferment près de cinq cents espèces, parmi lesquelles on remarque environ cent espèces nouvelles.

M. Boussingault remet, de la part de M. Dupasquier, professeur à l'école de La Martinière, à Lyon, un Mémoire sur les eaux de source comparées aux eaux de rivière sous le rapport hygiénique et sous le rapport industriel. Nous rendrons compte de ce travail.

Société royale et centrale d'Agriculture.

Séance publique du 8 décembre 1839.

Le MINISTRE de l'Agriculture et du Commerce, qui a présidé cette séance, a commencé par se féliciter de la part que le gouvernement prenait aux progrès de l'agriculture, et il a promis la continuation de ses utiles encouragements. C'est en effet grâce à son intervention que M. Hebert a envoyé de Manille, et M. Guillemin du Brésil, de précieux documents sur la culture du thé; un voyage a lieu en ce moment en Abyssinie spécialement pour rechercher les plantes qu'il pourrait être utile d'introduire dans notre agriculture; M. le comte Odart visite la Hongrie dans l'intérêt de nos vignobles et de nos collections de vignes; M de Mornay a été étudier dans l'est de la France la pratique des irrigations et l'organisation des fruitières; Plusieurs agronomes ont été chargés de recueillir de nouveaux renseignements pour la *Statistique agricole de la France* qui se prépare. L'enseignement de l'agriculture reçoit chaque jour de nouveaux développements. Il existe deux chaires à Rouen, à Bordeaux, à Toulouse, à Besançon, dans plusieurs des écoles normales primaires. Le gouvernement a cherché à répandre les bonnes races de bestiaux en important et mettant en vente les précieux taureaux de Durham, dont une nouvelle importation va avoir lieu. Deux nouvelles fermes-modèles ont été organisées dans la Dordogne et la Lozère. Enfin, 782,000 fr. ont été employés en encouragements à l'agriculture, dont le tiers en faveur des associations agricoles et 25,000 fr. pour des missions.

M SOULANGE BODIN, vice-secrétaire, a annoncé que la société avait déjà reçu un grand nombre de documents sur l'*état de l'agriculture dans les départements*, en réponse à sa circulaire, et qu'il en présenterait le tableau lorsque ces renseignements seraient plus complets.

M. le baron de SYLVESTRE, secrétaire perpétuel, a lu une *Notice biographique sur M. Tessier,* mort à 97 ans, et qui a surtout contribué à l'introduction et la propagation des mérinos en France.

M. le vicomte HERICART DE THURY, dans une notice *sur la culture maraîchère*, en trace une rapide histoire dans les divers pays, en signale l'importance, et notamment les immenses services que la pomme de terre a rendus à l'Europe; il montre quels progrès successifs les jardins maraîchers ont faits dans Paris et aux environs; maintenant que leur ancien emplacement a été envahi depuis le faubourg du Temple jusqu'aux Champs-Élysées, par les plus beaux quartiers de la capitale, leur développement a été immense. On peut diviser les jardiniers maraîchers en trois classes: ceux qui s'occupent des cultures forcées, et qui en général sont situés dans l'intérieur de Paris, notamment aux alentours du faubourg Saint-Antoine; ceux qui s'occupent spécialement des cultures de primeurs et printanières naturelles; on les rencontre spécialement du côté de Saint-Mandé, Vincennes, Montreuil, Asnières, Colombe, Courbevoie, etc.; enfin les cultivateurs de gros légumes, dont les exploitations occupent principalement les plaines de Saint-Denis, d Aubervilliers-les-Vertus, de Pantin, etc. Du reste, l'approvisionnement de Paris en produits légumiers ne profite pas seulement aux environs; les départements voisins, jusqu'à Laon au nord et Orléans au midi, y contribuent. Pour le département de la Seine seulement on peut évaluer à 500 le nombre des jardiniers de la première classe, et à 200 ceux de chacune des deux autres classes; ils cultivent jusqu'à cinq hectares de terrain, et en moyenne un hectare, ce qui au total fait 5000 hectares, dont les produits annuels peuvent être estimés jusqu'à 8000 francs par hectare, à cause des trois ou quatre saisons de cultures que l'industrie de ces jardiniers obtient du même sol chaque année. Ces travaux occupent constamment au-delà de 30,000 individus. Cette industrie, négligée et ignorée, mérite donc de fixer l'attention de l'autorité, et M. Héricart de Thury termine en demandant le rétablissement du concours ouvert il y a déjà long-temps par la Société royale et centrale pour le meilleur Manuel des cultures maraîchères.

M. le baron de MORTEMART BOISSE et M. HUERNE DE POMMEUSE rendent compte des travaux et des progrès de défrichement et de colonisation des *sociétés agricoles d'Arcachon et de la Camargue,* et signalent les services qu'elles sont appelées à rendre.

M. LECLERC-THOUIN dans des considérations *sur les effets de la gelée sur les végétaux cultivés,* cite une foule de faits curieux relatifs à cette question, qui intéresse également la physiologie végétale et l'agriculture; nous en donnerons un extrait.

M. le baron de SYLVESTRE lit une *Notice biographique sur M. Huzard père,* mort à la fin de 1838, et auquel on doit une grande partie des récents progrès de la science vétérinaire en France.

Prix proposés par l'Académie royale des Sciences.

Grand prix des Sciences mathématiques. Dans la théorie des perturbations des planètes, on a exprimé, jusqu'à présent, les accroissements de leurs coordonnées, dus aux forces perturbatrices, par des séries de sinus et de cosinus des multiples des moyens mouvements. Maintenant qu'on possède des tables numériques d'une autre espèce de fonctions périodiques, on pourrait essayer d'exprimer ces accroissements, soit dans la théorie des planètes, soit dans celle du mouvement de la Lune autour de la Terre, par des séries de ces autres fonctions. Afin d'appeler l'attention des géomètres sur cette manière nouvelle d'envisager le principal problème de la *Mécanique céleste,* l'Académie a proposé la question suivante pour sujet du grand prix de mathématiques qui sera décerné en 1840: « Déterminer les perturbations du mouve» ment elliptique, par des séries de quan» tités périodiques, différentes des fonc» tions circulaires, de manière qu'au moyen » des tables numériques existantes, on » puisse calculer, d'après ces séries, le lieu » d'une planète à toute époque donnée. » Les mémoires devront être arrivés au secrétariat de l'Académie avant le 1er mai 1840. Les noms des auteurs seront contenus, comme à l'ordinaire, dans des billets cachetés.

Prix d'astronomie fondé par M. de Lalande. La médaille fondée par M. de Lalande, pour être donnée annuellement à la personne qui, en France ou ailleurs (les membres de l'Institut exceptés), aura fait l'observation la plus intéressante, le mémoire ou le travail le plus utile aux progrès de l'astronomie, est de la valeur de six cent trente-cinq francs.

Prix extraordinaire sur l'application de la vapeur à la navigation. Le roi, sur la proposition de M. le baron Charles Dupin, ayant ordonné qu'un prix de *six mille francs* serait décerné par l'Académie des Sciences en 1836: « Au meilleur ouvrage » ou mémoire sur l'emploi le plus avanta» geux de la vapeur sur la marche des na» vires, et sur le système de mécanisme, » d'installation, d'arrimage et d'armement » qu'on doit préférer pour cette classe de » bâtiments, » l'Académie a successivement remis ce prix depuis 1836.

Prix de Mécanique fondé par M. de Montyon. M. de Montyon a fondé un prix annuel en faveur de celui qui aura inventé ou perfectionné des instruments utiles aux progrès de l'agriculture, des arts mécaniques et des sciences. Ce prix sera une médaille d'or de la valeur de *cinq cents francs.*

Prix de Statistique, fondé par M. de Montyon en faveur des ouvrages qui auront pour objet une ou plusieurs questions relatives à la statistique de la France. Le prix consistera en une médaille d'or équivalente à la somme de *cinq cent trente francs.*

Grand prix des Sciences physiques. L'Académie propose pour sujet du grand prix des sciences physiques qui sera décerné, s'il y a lieu, dans *sa séance publique de* 1841, la question suivante: « Déterminer par des » expériences précises la chaleur spécifique » des principaux corps simples et celle d'un » grand nombre de combinaisons minéra» les et organiques. Discuter le rapport qui » existe entre le poids atomique des corps » et les chaleurs spécifiques données par » l'expérience. » L'Académie engage les concurrents à étudier sous ce point de vue: « 1° Les corps simples; 2° Quelques oxi» des ou composés binaires, en choisissant » de préférence ceux qui forment des sé» ries, comme les trois oxides de cuivre, par » exemple; 3° Quelques sels des princi» paux genres et à divers états de satura» tion, en les comparant à l'état anhydre » et à l'état hydraté; 4° Les principales » matières organiques. »

Prix relatif à la vaccine. L'Académie rappelle qu'elle a proposé pour sujet d'un prix de 10,000 francs, qui sera décerné, s'il y a lieu, dans sa séance publique de 1842, la question suivante: « La vertu » préservatrice de la vaccine est-elle abso» lue, ou bien ne serait-elle que tempo» raire? Dans ce dernier cas, déterminer » par des expériences précises et des faits » authentiques, le temps pendant lequel » la vaccine préserve de la variole. Le » cow-pox a-t-il une vertu préservatrice » plus certaine ou plus persistante que le

» vaccin déjà employé à un nombre plus » ou moins considérable de vaccinations » successives? En supposant que la qualité préservatrice du vaccin s'affaiblisse » avec le temps, faudrait-il le renouveler, » et par quels moyens? L'intensité plus ou » moins grande des phénomènes locaux » du vaccin a-t-elle quelque relation avec » la qualité préservatrice de la variole? » Est-il nécessaire de vacciner plusieurs » fois une même personne, et, dans le cas » de l'affirmative, après combien d'années » faut-il procéder à de nouvelles vaccinations? »

Prix fondé par M. Manni. M. Manni, professeur à l'Université de Rome, ayant offert de faire les fonds d'un prix spécial de 1500 francs, à décerner par l'Académie, sur la question des *morts apparentes et sur les moyens de remédier aux accidents funestes qui en sont trop souvent les conséquences*, l'Académie avait proposé, en 1837, pour sujet d'un prix qui devait être décerné dans la séance publique de 1839, la question suivante : « Quels sont les caractères distinctifs des morts apparentes? » Quels sont les moyens de prévenir les » enterrements prématurés? » L'Académie a reçu sept mémoires manuscrits. Plusieurs d'entre eux ont paru renfermer des vues utiles, mais que l'expérience n'a pas encore suffisamment justifiées. En conséquence, elle remet le prix sur les *morts apparentes* à l'année 1842.

SCIENCES PHYSIQUES.

CHIMIE.

Analyse élémentaire de quelques bitumes minéraux ; par E. Ebelmen.

Les analyses de bitumes minéraux dont nous allons donner les résultats ont été faites en employant les procédés que M. Regnault a suivis pour déterminer la composition des différentes espèces de combustibles minéraux, et qu'il a décrits dans son mémoire inséré au tome XII des *Annales des mines.* Ainsi, dans l'opération qui sert à doser l'hydrogène et le carbone, le fond du tube à combustion était occupé par une quantité de chlorate de potasse fondu, suffisante pour produire l'oxigène nécessaire à la réoxidation du cuivre réduit, à la combustion des dernières parcelles de carbone, et pour chasser complétement à la fin de l'opération l'eau et l'acide carbonique dans les appareils de condensation. Le tube à combustion était préalablement desséché dans le vide à une température de 100° environ, à l'aide de la petite pompe pneumatique de M. Gay-Lussac. L'azote a été déterminé par le procédé de M. Dumas, en remplaçant toutefois le carbonate de plomb par le bicarbonate de soude.

On peut déduire de l'examen du tableau dressé par l'auteur les conséquences suivantes : 1° Le bitume de Bechelbrun renferme une proportion d'hydrogène beaucoup plus considérable que tous les autres. Il contient un centième et demi d'hydrogène de plus que le bitume de Bastennes, avec lequel il paraît cependant avoir d'assez grands rapports. 2° En passant des bitumes mous à la température ordinaire (Bastennes), à ceux qui sont complétement fusibles au dessous de 100°, on voit que, la proportion de carbone restant la même, l'oxigène et l'hydrogène augmentent tous les deux et à très peu près dans les proportions qui constituent l'eau. Ainsi on aura, en comparant les deux bitumes de Bastennes et de Pont-du-Château :

	at. carb.	hydr.	
Bastennes	1,000	1,320	25 (H^2O)
Pont-du-Château.	1,000	1 308	004 (H^2O)

Si le bitume de Cuba renfermait 1,80 d'azote p. 100, comme celui de Bastennes, sa composition se représenterait par

1,000 at. carb. 1,304 hydr. 67 (H^2O)

La quantité de coke que laisse chacun de ces trois bitumes à la distillation est d'autant moindre qu'ils renferment une plus grande proportion d'hydrogène et d'oxigène, ainsi qu'on pouvait s'y attendre.

3° La composition des bitumes de Naples et de Pontnavey montre de quelle manière s'opère la transition des bitumes aux autres combustibles minéraux. Ainsi le bitume de Naples se rapproche beaucoup du lignite bitumineux d'Ellebogen, et on voit par le tableau qu'il n'en diffère que par une moindre proportion d'oxigène. D'un autre côté, le bitume de Pontnavey renferme déjà une proportion considérable d'oxigène, ce qui le rapproche des lignites secs et des tourbes.

4° La proportion d'azote contenue dans les bitumes qui ont été examinés paraît varier à peu près entre les mêmes limites que dans les autres combustibles minéraux.

Analyse du calcaire bitumineux du Val de Travers (principauté de Neuchâtel), par M. P. Berthier.

Ce minerai constitue un gîte très considérable, qui est connu depuis plus d'un siècle. Il a été récemment l'objet d'une concession, qui a été instituée par le roi de Prusse comme prince de Neuchâtel. Il est compacte, sans aucune apparence de division schisteuse, d'un brun très foncé presque noir, et rempli de petites lamelles brillantes qui paraissent provenir de coquilles changées en spath calcaire. Il ne contient absolument que du carbonate de chaux et du bitume, et ne renferme pas trace d'argile, non plus que de sulfate de chaux. Par calcination en vase clos, il laisse 0,50 de chaux caustique blanche, qui ne retient qu'une trace de charbon en mélange. Lorsqu'on le chauffe lentement, il se ramollit, s'agglomère, brûle avec flamme en répandant une odeur bitumineuse pure, et il reste 0.88 de carbonate de chaux très blanc. Il contient par conséquent 0,12 de bitume. Quand on le traite par l'acide muriatique à froid, le calcaire se dissout, et le bitume se pelotonne en grumeaux et vient nager à la surface de la liqueur. Ce bitume est mou à la température ordinaire, et on peut le pétrir entre les doigts comme de la poix. Il se dissout en grande partie dans l'éther et en totalité dans l'essence de térébenthine. On dit que pour faire des mastics le calcaire du Val-de-Travers n'exige pas l'addition d'une aussi grande proportion de bitume liquide que le calcaire de Seyssel.

GÉOLOGIE.

Indice de Débris organiques dans les roches les plus anciennes du globe, par M. Braconnot.

J'ai soumis à la distillation, dans une petite cornue de verre, un très grand nombre de roches de diverses formations, et j'ai reconnu que les unes laissent dégager des vapeurs ammoniacales qui ramènent au bleu le papier de tournesol rougi par les acides, tandis que les autres ne présentent pas ce caractère ; et de plus, que parmi les roches qui laissent dégager de l'ammoniaque la plupart exhalent l'odeur empyreumatique, tandis que d'autres ne manifestent aucunement cette odeur.

Il résulte de mes expériences que les trapps, et entre autres les trapps de la côte d'Ency (Meurthe), qui avaient été pris pour des basaltes, donnent à la distillation des huiles empyreumatiques et de l'ammoniaque ; d'où il suit qu'avant la formation de ces roches vivaient des êtres organisés dont les débris se trouvent encore intimement mélangés avec les autres éléments qui les constituent ; tandis qu'au contraire les véritables basaltes, ceux d'Auvergne par exemple, ne donnent rien de semblable.

J'ai trouvé encore que la plupart des roches dites primitives donnent un produit ammoniacal à la distillation, et que par conséquent, de quelque manière que l'on explique leur formation, elle n'a pas eu lieu à une haute température. La siénite d'Egypte, les micaschistes, les schistes de transition des Vosges sont dans ce cas.

Les calcaires lamellaires qui se trouvent dans le granite à Sainte-Marie, etc., n'ont pas accusé sensiblement plus de matière animale que les granites ; et ce qui est plus surprenant, c'est qu'il en est de même du muschelkalk et des ossements fossiles qu'il renferme. (*Ann. de chimie,* t. 67.)

PHYSIOLOGIE VÉGÉTALE.

M. Turpin, de l'Académie des Sciences, vient de faire rentrer dans ses limites la puissance qu'ont les feuilles de produire des fleurs, des fruits, même des plantes. Il admet, comme vrai, en principe, la loi posée par M. Desvaux : *Toute feuille placée dans des circonstances favorables peut donner naissance à une nouvelle plante;* mais il y trouve beaucoup d'exceptions dans la pratique. D'abord il faut bien s'entendre sur ce qui doit être appelé feuilles : l'usage fait appeler feuilles les expansions foliacées des *Ruscus*, des *Xylophylla* qui portent des fleurs; mais ces expansions sont des rameaux aplatis qui ont à leur origine leurs feuilles restées à l'état rudimentaire, et que ceux qui ne sont pas botanistes n'aperçoivent pas. Pour qu'une expansion soit une véritable feuille, il faut qu'elle n'ait point d'autre expansion immédiatement au-dessous du point où elle se sépare de la tige qui lui donne naissance. Dans ce cas, les feuilles qui peuvent produire des fleurs ou des plantes sont rares; on ne connaît guère que celles du *Bryophyllum calycinum*, du *Dulongia acuminata,* du *Drosera* et de quelques fougères. Nous possédons une variété de chou, dite prolifere, dont les feuilles se couvrent d'une grande quantité de productions plus ou moins polymorphes, plus ou moins grandes, et qui rendent ce chou très curieux; quelques autres feuilles ont aussi la propriété de développer dans leur tissu des bourgeons adventifs qui crèvent l'épiderme pour venir grandir en plante au grand jour; mais l'origine de ceux-ci est encore une hypothèse, tandis que les productions dont il est parlé plus haut émanent visiblement de l'un des faisceaux de fibres qui forment la charpente de la feuille.

MINÉRALOGIE.

Sur le Scheerérite d'Usnach (canton de Saint-Gall), par M. Krauss.

La scheerérite d'Usnach est renfermée dans une couche tertiaire de charbon fossile, exclusivement dans les troncs de pins que l'on y trouve en grande quantité; elle se trouve principalement dans les parties les plus épaisses, soit de la tige, soit de la racine, entre l'écorce et le bois. Elle est sous la forme d'une rare efflorescence d'un blanc grisâtre, ayant l'éclat gras, lamelleuse et très tendre. Elle fond à 114° et devient huileuse en répandant des vapeurs blanches qui se condensent sous forme laineuse sur les corps froids. La scheerérite s'évapore lentement et complétement à l'air au bout d'un certain temps. A 200° elle bout, devient brune, et se décompose en laissant dégager d'abord une huile incolore et ensuite des huiles de plus en plus brunes, et il reste du charbon. Elle est insoluble dans l'eau, mais soluble dans l'éther; les huiles grasses et l'alcool la dissolvent beaucoup plus facilement à chaud qu'à froid, et l'abandonnent par le refroidissement sous forme de lames d'un vif éclat gras; la potasse ne la dissout pas; l'acide sulfurique et l'acide nitrique la dissolvent à chaud sans la décomposer. Elle brûle avec une flamme fuligineuse et en répandant une odeur empyreumatique désagréable.

M. Macaire y a trouvé 0,73 de carbone et 0,24 d'hydrogène; mais il paraît qu'il n'a pas opéré sur de la matière pure.

J'en ai analysé un échantillon, que j'ai d'abord dissous dans l'alcool bouillant et que j'ai fondu ensuite, et l'analyse m'a donné :

Carbone. .	0,9249	1 at.	0,9244
Hydrogène.	0,0752	1	0,0756
	0,9991		

D'après cela, c'est un hydrogène carboné dont les éléments se trouvent dans le même rapport que dans la benzine. Je n'ai pas pu déterminer son poids atomique.

Le liquide incolore que l'on obtient en distillant la scheerérite se prend par l'agitation en cristaux lamelleux, qui restent imprégnés d'un liquide huileux, ayant l'odeur désagréable du goudron. En répétant plusieurs fois la distillation, ce liquide ne donne plus du tout de cristaux, et on trouve qu'il est composé de :

Carbone. .	0,8745	2 at.	0,8710
Hydrogène.	0,1116	3	0,1290
	0,9861		1,0000

Je l'appelle *Gyro-Scheerérite*. (*Journ. de Phys.*, t. 24.)

—

Sur les substances qui portent le nom d'Aluns de plume, par M. Ch. Rammelsberg.

Mes recherches sur le minéral alumineux de Kolosoruk m'ont conduit à faire d'autres recherches sur les substances analogues qui sont connues sous le nom d'*alun de plume* ou d'*alun naturel*. Ces substances, sous le rapport de leur composition chimique, peuvent être rangées d'après mes analyses en trois classes

1° Les substances qui sont essentiellement formées de sulfate neutre d'alumine, mais dans lesquelles j'ai trouvé constamment une petite quantité de potasse, jamais au delà de 0,50 p. 0/0. Elles ne renferment jamais de soude ni d'ammoniaque; mais on y trouve toujours une certaine quantité de protoxide de fer, de manganèse, de chaux et de magnésie, qui, combinés avec de l'acide sulfurique, forment avec le sulfate d'alumine une espèce d'alun. On distingue ces sels doubles de l'alun ordinaire de potasse par leur plus grande solubilité.

J'ai analysé les variétés suivantes :

I.) Alun naturel de la formation du lignite de Friesdorf, près de Bonn, en masses blanches à paillettes cristallines, ordinairement recouvertes de soufre.

II.) Alun de plume du schiste alumineux de Potschappel, auprès de Dresde, en masses amorphes ou fibreuses d'un blanc grisâtre ou jaunâtre.

III.) Alun de plume de la terre d'alun de Freienwalde, semblable au minéral de Kolosoruk. Klaproth y a trouvé 15,25 alumine, 7,5 protoxide de fer, 0,25 potasse et 77 d'acide sulfurique et d'eau.

IV.) Alun naturel de Soccoro, près de Santa-Fe de Bogota, dans la Colombie, rapporté par M. de Humboldt. Cette substance forme des masses amorphes d'un blanc éclatant.

V.) Alun de plume de Bodenmais. Ces deux dernières variétés, d'après quelques essais, appartiennent à la même espèce que le n° III.

L'analyse des trois premières m'a donné :

	I.	II	III.
Acide sulfurique.	37,380	35,710	35,637
Alumine. . . .	14,867	12,778	11 227
Protoxide de fer.	2,463	0 667	0,718
— manganèse.	»	1,018	0,307
Chaux.	0,149	0,640	0,449
Magnésie. . . .	»	0,273	1,912
Potasse. . . .	0,215	0,324	0,473
Acide silicique. .	»	»	0,430
Eau.	45,164	47,022	48,847
	100,238	98,432	100,000

2° Les sels doubles qui sont essentiellement composés d'alun de protoxide de fer, mais qui renferment en outre un peu de potasse. A cette classe appartiennent :

I.) L'alun de plume des mines de mercure du duché des Deux-Ponts, en masses fibreuses jaunâtres et d'un éclat soyeux très brillant. Son analyse m'a donné :

Acide sulfurique.	36,025
Alumine.	10,914
Protoxide de fer.	9,367
Magnésie.	0,235
Potasse.	0,4 4
Eau et perte. . .	43,025
	100 000

La combinaison $\dot{F}e\,\dddot{S} + \dddot{A}l\dddot{S}^3 + 25H^2$, qui peut se préparer directement, est composée de :

Acide sulfurique.	34,648
Alumine.	11,102
Protoxide de fer.	7.591
Eau.	100,000

II.) Alun de plume d'Artern, dans la Thuringe, et une autre substance d'une localité qui m'est inconnue.

L'alun de plume analysé par M. Berthier présente la même composition.

3° Les masses salines qui sont essentiellement composées de sulfate de magnésie. J'ai reconnu comme appartenant à cette classe un alun de plume d'une localité inconnue en masses fibreuses, et un autre sel des mines de mercure d'Idria. Klaproth et Stromeyer avaient déjà reconnu ce fait; ce dernier chimiste a même constaté que l'alun de plume de Calatayud et de Neusohl présente la même composition. Ces sels sont quelquefois du sulfate de magnésie pure; d'autres fois ils renferment une petite quantité de chaux ou de fer. (*Ann. de Pogg.*, t. 43.)

ZOOLOGIE.

Nouvelle espèce de Salamandre trouvée en Amérique, par M. Green.

Palissot de Beauvois et Bosc ont déjà chacun décrit une espèce de Salamandre, habitant l'Amérique septentrionale; M. Green en ajoute une nouvelle espèce dont voici la description. Cet animal a 8 pouces de longueur; sa queue, un peu plus longue que le corps, est comprimée et arrondie à l'extrémité; la tête est large, le museau obtus, la bouche grande, s'étendant plus loin que les yeux; la mâchoire inférieure dépassant la supérieure; les yeux protubérants et éloignés; l'iris parfaitement coloré d'or et de brun; la pupille circulaire se contractant horizontalement, quoique peu affectée par la lumière; la couleur des parties supérieures et des côtés noirâtre, avec de nombreuses taches irrégulières d'ocre pâle, qui sont plus grandes sur la partie supérieure de la queue; le dessous cendré et moucheté très irrégulièrement de taches de couleur d'ocre, qui sont plus nombreuses et moins confuses le long des côtes; la gorge est d'un ocre pâle uniforme; le dessous de la queue sans tache et hérissé d'un nombre remarquable de petites granulations. Le dessous des jambes et des pieds est rougeâtre; la peau est douce et ne sécrète que fort peu de fluide glutineux, si commun aux Salamandres; quatre doigts aux pieds antérieurs, cinq aux pieds postérieurs. (*Journ. of the Acad. of science of Philadelphia.*)

—

Organisation des dents de la vipère.

On sait que la vipère possède des crochets qui distillent le venin dans la plaie qu'ils ont formée. M. Grand-Boulogne, de Theys (Isère), fit la dissection de cet appareil venimeux sur une vipère par laquelle il avait été mordu; il souleva l'un des crochets avec une pince pour mieux juger de son mécanisme et de la disposition de son articulation avec l'os maxillaire, et remarqua que ce crochet était formé de deux pièces juxtaposées, renfermées jusqu'à une ligne et demie de leur sommet dans une même membrane. Les naturalistes pensaient que chacune de ces dents mobiles est formée d'une seule pièce canaliculée ou sillonnée, et quelquefois divisée à son sommet; aucun ne dit qu'elle soit formée de deux pièces juxtaposées et indépendantes, et c'est cela cependant que M. Grand-Boulogne a constaté d'une manière évidente. En détachant complétement la membrane ou repli muqueux, qui partant de la gencive, entoure comme un fourreau le crochet mobile jusqu'à une petite distance de son sommet, il vit que les deux pièces en question étaient parfaitement indépendantes et formaient, en s'unissant avec le maxillaire, deux articulations isolées. Saisie avec la pince, chacune pouvait être unie sans que sa congénère perdît de son immobilité; ainsi la dent était bien formée de deux crochets indépendants en réalité, mais soudés en apparence, et

unis par le même fourreau membraneux, de telle sorte qu'au premier coup-d'œil et avant cette dissection minutieuse, on aurait pu affirmer qu'il n'existait qu'une pièce osseuse. Ces deux crochets, assez semblables à deux fines arêtes, formaient en s'unissant un très petit sillon à la base duquel venait s'ouvrir le canal excréteur de l'appareil glanduleux qui fournit le venin. Le côté opposé offrit la même disposition anatomique, reconnue encore dans deux autres vipères disséquées avec le même soin. M. Grand-Boulogne, en publiant ses observations, paraît en conclure qu'il existe dans ce pays une espèce de vipère que les naturalistes n'ont pas décrite, ou que jusqu'à présent les dissections de ce reptile n'ont pas été faites avec assez de soin, ou bien encore que la disposition anatomique qu'il a constatée trois fois serait purement individuelle. (*Journ. des Connaissances Médico-Chirurgicales, nov.*)

INDUSTRIE.

Fabrication des draps par le feutrage.

Quoique l'art de filer et de tisser la laine soit d'une très haute antiquité, il paraît, néanmoins, que celui d'en former des étoffes par le feutrage est encore plus ancien. Ce qu'il y a de certain, c'est que plusieurs peuples encore peu avancés, notamment les Tartares en Asie, préparent encore des draps à leur usage qui ne sont pas tissés, et qu'ils obtiennent uniquement par la foule, comme nous fabriquons encore aujourd'hui les feutres de poil et de laine qui servent à la fabrication des chapeaux ainsi qu'à d'autres usages.

On a essayé, à bien des reprises différentes, de fabriquer des draps pour l'habillement par la foule seulement, et de se dispenser ainsi du filage et du tissage de la laine dans ce genre de produits; mais ces tentatives n'ont pas eu de suite; parce que les feutres ainsi préparés n'avaient d'un côté ni la souplesse, ni l'élasticité et le moelleux des draps tissés, et d'un autre parce qu'on n'a pas pu atteindre la même finesse, et enfin parce que les feutres manqueraient souvent de consistance.

On annonce qu'un Américain vient de résoudre ce problème industriel, et qu'il est parvenu à établir une machine à faire des feutres qui ont toutes les qualités des meilleurs draps, et qui dispense du filage et du tissage de la laine. On dit que les fabricants anglais distingués, auxquels on a soumis des échantillons de draps feutres ainsi que les plans de la machine, ont été frappés de l'excellente qualité des premiers et de la simplicité de la seconde. Enfin, on assure qu'une machine simple, qui ne coûterait que 15,000 francs, pourrait fabriquer en douze heures de travail 600 mètres de drap d'un mètre de largeur. L'inventeur s'est pourvu d'un brevet dans les principaux pays où fleurit l'industrie.

AGRICULTURE.

Méthode particulière de cultiver les vignes, en usage depuis long-temps dans quelques parties de la Hongrie, et principalement à Œdenbourg.

Dans quelques contrées de la Hongrie, et principalement à OEdenbourg, où l'on fait d'excellents vins, les vignes se plantent et se cultivent de la manière suivante :

Dans le champ destiné à cette plantation, on pratique longitudinalement et en lignes parallèles des fosses à la distance d'environ trois pieds les unes des autres, de manière à ce que les plants figurent un quinconce. Dans chaque trou, l'on pose deux plants, ou, autrement, deux crossettes. Pendant la première et la seconde année, cette plantation est abandonnée à elle-même; on s'occupe seulement de cultiver le terrain à la sape de manière à le tenir propre; la troisième année, on coupe les ceps au-dessus du second bouton; il croît donc deux bourgeons à chacun, et l'on obtient ainsi quatre rameaux; on dégage les sous-rameaux des rejetons inutiles, et l'on donne un bon sarclage; la quatrième année sur ces 4 rameaux, deux sont taillés au-dessus du second bourgeon, et les plus forts servent à former des arcs dont l'un est dirigé à droite et l'autre à gauche; deux quarts de la branche serviront à former l'arc, un autre quart se plie avec le genou et est enfoui en terre; le dernier quart forme un jet.

Ces deux arcs et les deux jets qui en naissent forment les parties qui portent fruit dans l'année, et ces fruits se ressentent de la chaleur du soleil et de celle de la terre échauffée; les quatre bourgeons laissés aux deux ergots préparent quatre branches pour l'année suivante; ainsi se renouvellent tous les ans les mêmes opérations, c'est-à-dire que les deux plus belles branches se provignent pour former des arcs avec fruits.

A la vendange, on recueille le raisin qui croît sur l'arc et sur le jet que forme l'extrémité de la branche, et, au printemps suivant, on taille cette branche près du nœud où elle tient à la souchemère; alors on arrache les branches qui ont poussé des racines en terre soit pour en tirer parti dans le commerce, en les vendant comme du plant propre à former de nouveaux vignobles, soit en en faisant des fascines pour le feu. Par cette méthode, on évite les frais des échalas, et l'on a des vignes basses qui jouissent facilement de la faveur des rayons du soleil, particulièrement sur le penchant des collines.

M. Lhermann, qui a fait un voyage de six ans en Europe, comme envoyé par le comte Ladislas Foresletier, possesseur de l'établissement agronomique appelé *Georgicon*, en Autriche, assure que le meilleur vin d'OEdenbourg provient de vignes qui sont ainsi cultivées.

Ce qui paraît surprenant, c'est qu'on assure que les vignes qui, par ce procédé, paraîtraient devoir éprouver un prompt épuisement, durent néanmoins très longtemps; raison de plus pour qu'elles produisent un bon vin. (*Transact. of the horticult. soc. of London.*)

HORTICULTURE.

Notice sur le scolyme (scolymus hispanicus).

Le scolyme, espèce de chardon à fleurs jaunes, produit une racine très bonne à manger. Commun dans toutes les provinces méridionales, il croît sur le bord des chemins, dans les lieux pierreux, parmi les décombres; la racine en est grosse et revêtue d'une écorce charnue. Appréciée comme aliment par les habitants de la campagne, qui l'ont introduite dans les marchés de nos villes et villages, mais grossièrement récoltée, vieille souvent de plusieurs années, et, par conséquent, dure et coriace, cette plante ne peut être admise qu'à la table des malheureux. Il n'en sera pas de même si l'on se donne la peine de la cultiver; elle deviendra blanche, tendre, tout-à-fait agréable au goût et digne enfin de figurer sur toutes les tables à côté de la scorsonère. Ceci ne pourra étonner personne. Qui ignore que la culture est comme une seconde création pour les plantes? Elle enlève l'âcreté aux fruits les plus acerbes, et elle double le mérite et le prix des fleurs simples, en les parant de couleurs plus vives et plus variées.— Semez clair à la volée ou par rayons fin d'avril ou en mai, dans une terre meuble et profonde. Il importe de ne semer qu'à la fin d'avril ou même de mai, parce qu'il arrive qu'en semant plus tôt, la majeure partie des plants montrent tout de suite leurs tiges à fleurs et à graines; alors la partie centrale de la racine devient dure et ligneuse, inconvénient qui oblige à l'ouvrir longitudinalement pour en rejeter toute la partie devenue trop dure.

Au contraire, quand la plante n'est pas montée en graine, la racine tout entière est bonne et tendre comme celle de la scorsonère; néanmoins la partie centrale s'endurcit sensiblement au retour de la belle saison. Il faut labourer profondément la terre où l'on veut semer ce chardon, parce que sa racine, grosse et pivotante, devient fort longue.

On recommande de semer clair, parce que la plante devient forte et produit beaucoup de larges feuilles. En automne et en hiver, il faut butter, recouvrir de terre les feuilles, rentrer les racines en hiver dans les caves, comme l'on fait de la chicorée sauvage : les feuilles deviennent blanches, tendres et très bonnes à manger en salade crue ou cuite. (*Revue horticole.*)

SCIENCES HISTORIQUES.

Compte-rendu des travaux de la Société archéologique du midi, depuis sa fondation.

(Suite).

TROISIÈME PARTIE.

Description et découverte de divers objets d'antiquité.

M. *Chaudruc de Crazannes* a donné une dissertation sur une olla cinéraire, trouvée dans un puits de construction romaine, aux environs de Saintes. — Deux bas-reliefs, provenant de l'ancienne abbaye de Saint-Sernin, ont fourni à M. de *Castellane* le sujet d'un mémoire orné de deux charmantes lithographies dont il est l'auteur. — M. *Léonce de Lavergne* a parlé de la pierre de Saint-Bresc, aux environs de Venerque, et des curieuses superstitions qui s'y rattachent. — M. *Du Mège* a décrit le tombeau de Saint Hilaire, existant encore dans la commune de ce nom, près Carcassonne. — M. *Du Mège*, dans un de ses mémoires intitulé: Conjectures sur un bas-relief placé dans l'église de Saint-Nazaire, à Carcassonne, a donné des notions précieuses sur l'ancienne ville de Carcassonne, et une description artistique sur l'église de Saint-Nazaire. —Le colonel *Dubarry*, en présentant à la société deux têtes de Vitellius et d'Alexandre, a donné

une savante dissertation sur la sculpture en argile des anciens. Un de ces deux morceaux a été acquis après sa mort par la Société. — M. *Chaudruc de Crazannes*, a fait une dissertation sur un autel votif, et sur son inscription, trouvé au Mas-d'Agenais. Cette notice fait connaître le véritable nom d'une position itinéraire et géographique de l'Aquitaine. — Le même donne quelque temps après une nouvelle dissertation sur deux tombeaux en brique, découverts à Montaigut, aux environs d'Auch. — M. *Ducos* a fait connaître toutes les riches mosaïques que renferment les environs d'Eause. — M. *Dulaurier* a fait une dissertation sur les vases funèbres connus sous le nom de Canopes. — M. *Dandré* a donné l'explication d'une inscription sur un autel votif, dédié à Hercule Taliandossus. Ce petit monument fut découvert par M. Cenac, dans une de ses habitations sur les bords de la Beïse. — M. *Du Mège* a fait une savante dissertation sur ces fameuses pierres lévées, connues sous le nom de Dolmen, pelvent ou men-her, sur lesquelles les druides offraient de sanglants sacrifices. — Dans une lettre adressée à M. Delpon de Livernon, M. *Chaudruc de Crazannes* donne la description d'une mosaïque, découverte auprès de l'antique Divona (Cahors). Il a fait connaître, à ce sujet, les procédés employés par les anciens mosaïstes du temps des Romains. — M. le vicomte de *Métivier* s'est occupé de divers monuments, coutumes, dénominations et usages de l'ancienne cité des Sotiates. — A l'occasion d'une médaille trouvée par l'abbé Audibert, et portant le nom du chef des Sotiates, M. *Chaudruc de Crazannes* a parlé des mêmes choses et des mêmes événements. — Dans une notice intéressante, M. le marquis de *Castellane* s'occupe de quelques vases péruviens, connus sous le nom de Guaquères. Cet objet n'avait point encore été traité dans les recueils des sociétés savantes. — Nous terminerons cette troisième partie en parlant des trois mémoires de M. *de Castellane*, sur les inscriptions antiques, depuis le ve jusqu'au xvie siècle. Cet ouvrage donne une connaissance exacte des anciennes circonscriptions diocésaines, des anciennes abbayes et communautés religieuses, qui peuplaient les contrées méridionales; une idée assez précise des différents individus auxquels la plupart de ces monuments étaient érigés. M. de Castellane a recueilli 316 inscriptions, qu'il a lui-même lithographiées, et 117 *fac-simile* de ces mêmes inscriptions. Chaque inscription est accompagnée de notes intéressantes. Ce travail si complet, et qui a nécessité tant de longues recherches, mérite à tous égards les éloges qu'il a obtenus.

QUATRIÈME PARTIE.

Découverte ou traduction d'anciens manuscrits inédits

L'étude et la découverte des anciens manuscrits étaient un des travaux que les statuts de la Société indiquent d'une manière spéciale, c'est aussi celui auquel ses membres se sont livrés avec le plus de succès. — M. *Du Mège* a donné une notice sur plusieurs manuscrits de la ville d'Albi, et sur une traduction de la géographie de Strabon, qui renferme deux miniatures, celle de Guarini, et celle du roi René, à qui elle avait été offerte. — M. *de Castellane* a fait connaître une partie encore ignorée des manuscrits du vicomte de Périlhos, et plus tard communiqua une traduction de partie du roman de Philomena, en langue romane du XIVe siècle. — M. l'abbé *Jammes* a donné une dissertation sur ce fameux évangélistaire auquel le moine Godescalcus travailla sept années entières par l'ordre de Charlemagne. — Un passage tiré des Stromates de saint Clément d'Alexandrie, commenté par M. Champollion-Figeac et par M. Letronne, a fourni à M. *Edouard Dulaurier* une dissertation dans laquelle il combat l'opinion de ces deux savants hellénistes. — M. *Du Mège* a traduit une charte latine du XIIIe siècle d'un grand intérêt. Peu après, il fit connaître une notice en langue romaine sur les Landes, ou plutôt une sorte de légende sur les révolutions physiques qui ont couvert de sables ces vastes contrées. — M. *Moquin-Tandon* a donné connaissance de ce précieux recueil, célèbre à Montpellier sous le nom du Petit Thalamus. Il renferme une chronique romane depuis 1204 jusqu'en 1426. — M. *Léon Ducos* a fait une description exacte des beaux livres de chant dont M. de Levi, évêque de Mirepoix, dota son église cathédrale. — M. *Edouard Dulaurier* a rendu un véritable service en donnant une traduction de ces manuscrits cophtes, qu'un idiome presqu'inconnu ne rendait accessibles qu'à un petit nombre de savants. Il a fait connaître, dans une curieuse notice, quelques fragments des révélations, dites apocryphes, de saint Barthélemi et de l'histoire des communautés religieuses fondées par saint Pacôme. — On doit à M. *Du Mège* une curieuse légende sur le château de l'Estelle, racontée par le vieil Estienillou en langue du pays, puis une traduction de la fameuse chanson de Roland, traduite sur l'idiome. — M. *Dupérier* a fait connaître une pièce originale de 1496 renfermant une supplique aux capitols de la ville. — Un précieux manuscrit de 1466, trouvé par M. *de Castellane*, lui a donné l'occasion de traduire la naïve légende de la vision de Tindal, et de montrer ce qu'était la langue aux XIIIe et XIVe siècles. — Le même manuscrit a servi à M. *Moquin-Tandon*, si familiarisé au vieux langage de ces contrées. Il a traduit La gesta de Fra Peyre Cardinal, qui renferme une satire en vers bizarres. Cette traduction offrait beaucoup de difficultés, parce que le manuscrit était défectueux et rempli d'abréviations qui eussent été inintelligibles à tout autre. Il y a joint une notice dans laquelle il fait connaître ce satirique troubadour.

CINQUIÈME PARTIE.

Monographie et description des lieux.

Le premier ouvrage de ce genre est celui qu'on doit à M. *Du Mège*, sur la véritable situation de Calægorris des Convenæ. — M. *Belhomme* a fait des recherches sur la ville de Castres et sur l'étymologie de son nom. — La petite ville de Rabasteins d'Albigeois a fixé l'attention de M. *Du Mège*. Il a fait connaître quelques uns de ses monuments, les principaux faits historiques qui la concernent, et ses coutumes au moyen âge.

M. *Chaudruc de Crazannes* a communiqué un mémoire sur les antiquités de la ville de Lectoure, qui prouve le soin avec lequel il s'est occupé de tout ce qui concerne l'histoire de ce pays.

M. *Belhomme* s'est occupé de toutes les communautés religieuses qui se trouvaient à Toulouse au XVe siècle, et de l'importance des fonctions municipales à cette époque.

Cette partie des travaux de la Société se termine par l'importante notice de M. *du Mège* sur la ville d'Aygues-Mortes. M. de Castellane l'a enrichie de trois lithographies qui représentent ce qui reste des anciennes fortifications de cette ville.

SIXIÈME PARTIE.

Découvertes et acquisition des objets d'art.

Nous ne donnerons pas l'analyse de cette partie des travaux de la Société; elle serait trop étendue et trop détaillée, et d'ailleurs plusieurs découvertes et diverses acquisitions ont déjà été mentionnées dans les comptes-rendus.

Sur la date de l'inscription de Pistoïa.

Un de nos abonnés, M. le comte de D...., vient d'expliquer l'inscription de l'église de Pistoïa dans un sens qui rendrait inutile toute appréciation de l'époque où cet édifice fut construit. Il est vrai, dit-il, que l'inscription M. C. IX. VI., ou si l'on veut MC. LX. VI., se compose de lettres numérales, qui, rangées dans un certain ordre, présenteraient le chiffre d'un nombre, l'expression d'une date. Mais d'abord, cet arrangement ne se rencontre pas dans la première transcription publiée; et les documents à l'appui de la seconde ne sauraient être assez précis pour prescrire d'y admettre un L défectueux plutôt qu'un I bien formé. Enfin, l'église de Pistoïa est sous le vocable de Saint-André. L'inscription, par la place rapprochée qu'elle occupe, annonce qu'elle doit être à la louange de l'Apôtre, du Confesseur, du Patron, et pourtant la date de 1166 ou de 1196 n'ajouterait rien aux mérites du saint ni à l'importance du monument. Par ces raisons M. de D..., préfère voir dans les caractères offerts de simples initiales jointes au signe dont la lettre X est ordinairement l'image. Et comme l'inscription M. C. IX. VI. lui paraît être la plus sûre, il l'a supplée par ces mots, qui maintiendraient une vieille tradition sans trop affaiblir l'opinion contraire :

Meruit Confessor Imponere Xeruci
Vocabulum Ipsius.

Quant à l'inscription corrigée MC. LX. VI., l'archéologue observe que le rapprochement des lettres MC, et la substitution de l'L à l'I, n'apporteraient que peu de changement à son interprétation. Il proposerait seulement de lire :

Meruit Confessor Laborans Xeruci
Vocabulum Imponere.

On sait, au reste, que le mot *Confessor* eut en divers temps une signification plus ou moins étendue. Et peut-être ne faut-il pas chercher ailleurs le motif de cette ambiguité discrète mais captieuse par laquelle l'inscription d'une église se dérobe comme tant d'autres à nos explications.

Inscription trouvée à Autun.

Une inscription d'une grande importance a été découverte à Autun. On en a peu vu d'aussi curieuse; sa forme, son contenu, la configuration des caractères font juger qu'elle est sans aucun doute antique et chrétienne; elle offre même cela de particulier qu'elle est composée en beaux vers hexamètres et pentamètres à facture homérique, tandis que jusqu'ici on n'avait presque trouvé parmi les monuments chrétiens que des inscriptions en style commun et barbare. Quant à son interprétation exacte, cela demandera du temps et des recher-

ches. Cette inscription, en caractères grecs, a été trouvée dans le lieu même où la croix fut plantée pour la première fois dans nos contrées, par des apôtres venus de la Grèce et disciples de saint Jean, par saint Polycarpe. Ce berceau de la foi éduenne est un vaste cimetière abandonné, traversé par les voies publiques, mis en culture. Là s'élevait autrefois *trois basiliques ;* au premier apôtre, au premier martyr, à l'un de nos premiers évêques. Là furent enterrés nos premiers saints ; c'était l'un des lieux les plus vénérés de la Gaule. On croit que cette inscription appartient à un tombeau placé dans un baptistère vers le IIIe siècle, entre Constantin et l'époque de l'introduction de la foi parmi nous, de 180 à 312. (*Ann. de Philosophie chrétienne, sept.*)

Société de la Morale chrétienne.

Le Comité de charité et de bienfaisance a présenté au conseil un rapport sur une institution nouvelle qu'il se propose de fonder. C'est une maison d'ouvrage où seront reçues les femmes et les filles malheureuses qui auront besoin d'un asyle et qui voudront trouver de l'ouvrage. La maison a été choisie, des dames se sont généreusement offertes à la diriger sans aucune rétribution, et la plus pure générosité, ainsi que le plus entier dévouement, ont présidé à toutes les mesures qui ont été prises pour fonder cet établissement. Le Comité s'adresse à tous les membres de la Société de la Morale Chrétienne et à toutes les personnes qui voudront concourir à une œuvre aussi charitable, et les invite à lui envoyer quelques dons.

Statistique parisienne.

Le renouvellement d'une partie des membres de la chambre de commerce de la Seine a été, pour M. de Rambuteau, l'occasion de prononcer un discours où nous avons trouvé des données statistiques que nous nous empressons de recueillir.

Paris continue à s'accroître en population et en constructions nouvelles. Les permissions de voirie ont été, depuis 1832, délivrées au nombre de 16,899, et il y a eu environ 3,000 nouvelles maisons construites ; dans ce chiffre, l'année 1839 figure pour 2,000 permissions de voirie, et 250 nouvelles maisons. Les derniers recensements établissent que la population augmente, terme moyen, de 20,000 âmes par année.

Les consommations de la ville de Paris, et, par suite, ses revenus ont dû nécessairement s'accroître en même temps que la population. En 1838, les consommations, seulement pour la viande, ont été de 90,989, tant bœufs que vaches, 80,428 veaux et 427,618 moutons ; et le chiffre des produits de l'octroi s'est élevé jusqu'à 31,862,969 fr. Cependant, 1839 présente une diminution ; elle s'élèvera pour l'année entière à 1,200,000 fr., dont il faut déduire 300,000 fr. pour la réduction des droits de charbon.

Le commerce a éprouvé aussi cette année quelque embarras, il y a eu un plus grand nombre de faillites qu'en 1838 : 929 au lieu de 438. Mais il ne faut pas oublier que les inquiétudes politiques ainsi que le nombre infini des folles entreprises par actions ont eu la plus grande part dans ces sinistres, et que, d'un autre côté, le nombre des patentés augmentant sans cesse le nombre des faillites doit être plus grand.

« Ce sont, du reste, dit M. le Préfet, des malheurs que l'on peut dire largement compensés par la prospérité générale du commerce de Paris considéré dans ses rapports avec la France et l'étranger, et par le rôle brillant qui a été le partage de nos fabricants et de nos industriels à l'exposition de cette année. A l'étranger seulement, les exportations de Paris, qui déjà, en 1838, étaient augmentées de 32,000,000, ont continué encore à s'accroître cette année, et les onze premiers mois de 1839 ont donné 124,472,000 fr. somme égale à l'année entière de 1838. »

On compte 188 salles d'asile, écoles mutuelles, écoles simultanées, ouvroirs, écoles d'adultes, écoles de dessin, contenant 38,000 élèves ; elles en contenaient à peine 20,000 en 1832.

Dans les trois derniers mois, malgré le prix élevé du pain, les versements aux caisses d'épargne ont dépassé le remboursement de 990,207 fr.; le nombre des livrets s'est encore accru ; il s'élevait au 25 avril dernier à 105,000, dont les trois quarts appartenaient aux ouvriers ou à la classe domestique.

Le bâtiment que l'on a démoli à l'Hôtel-Dieu pour ouvrir le quai, est remplacé par des bâtiments plus considérables, soit à l'Hôtel Dieu même, soit aux hospices de Beaujon et de Neker ; et depuis sept ans, malgré les dépenses annuelles, qui s'élèvent à environ 13,000,000 fr., 4,500,0 0 fr. ont pu être employés à ces agrandissements. On compte maintenant 5,400 lits consacrés aux malades, et 11,800 occupés par les vieillards, les enfants ou les aliénés. Les améliorations de toute espèce dans le service des malades, ou dans leur meilleure répartition, ont diminué la durée moyenne des maladies ; cette moyenne qui en 1803 était de 36 jours, en 1829 de 30 jours, n'est plus aujourd'hui que de 24 jours ; de sorte qu'avec un même nombre de lits on reçoit un bien plus grand nombre de malades. En 1839 on a reçu 76,000 malades, en 1803 on ne pouvait en recevoir que 45,000.

Pendant que des hôpitaux offrent des secours plus étendus aux classes pauvres, le nombre des indigents, loin d'augmenter, comme on l'a prétendu à tort, diminue sensiblement. En 1832, le recensement avait donné 68,986 indigents, en 1835 ce chiffre est tombé à 62,539, en 1838 il s'est encore réduit à 58,500. En 1832, il y avait 1 indigent sur 11 habitants ; en 1838, il n'y en avait plus que 1 sur 15 1/3, et cependant, dans les cinq dernières années, la population de Paris a augmenté de 130,000 âmes.

Le chiffre des enfants trouvés a baissé également d'une manière notable ; en 1833, 1834 et jusqu'en 1837, ce chiffre s'était toujours élevé de 4 à 5,000. En 1838 et 1839, d'après les nouvelles mesures adoptées, il n'a été que de 3,037. Plus de 2,500 mères de famille indigentes ont reçu en 1838, à domicile, des secours qui leur ont permis de garder leurs enfants. Ces secours se sont élevés à 84,000 fr.; et la moitié des femmes qui sont accouchées à la maison de la Maternité, par suite des mêmes secours, ont gardé également leurs enfants, tandis qu'autrefois plus des trois quarts les abandonnaient.

D'un autre côté, on travaille constamment à élargir les anciennes rues et à ouvrir de nouvelles voies : le conseil municipal, depuis 1830, a consacré à ce seul objet plus de 16,000,000 fr. Les travaux d'architecture ont été également favorisés, et seulement pendant les six dernières années il a été dépensé pour constructions neuves, achevées ou continuées, près de 18,000,000 fr. Les travaux du service des ponts-et-chaussées n'ont pas reçu moins de développement. Les chemin de grande communication seuls ont déjà pris un développement de plus de 9 lieues, et la dépense totale, pour l'ensemble des routes et communications, s'élève dans ces dernières années à 12,000,000 fr.

Enfin, l'administration travaille activement à déplacer la voirie de Montfaucon, ce grand foyer d'infection dont la population de Paris se plaignait si justement et depuis si long-temps. Dans quelques mois, l'écarrissage des chevaux sera installé dans le nouvel établissement de la plaine des Vertus ; la voirie sera transportée à Bondy, dont les travaux avancent rapidement, et, avant deux ans, Montfaucon aura disparu entièrement. Il en est de même pour la canalisation de la rivière de Bièvre, opération qui intéresse si puissamment un des quartiers les plus populeux et les plus laborieux de Paris. Cette canalisation, pour laquelle on a déjà dépensé plus de 1,000,000 fr., sera bientôt terminée.

Bibliographie.

Histoires d'Amérique et d'Océanie, depuis l'époque de sa découverte jusqu'en 1839 ; par M. Belloc. Ouvrage orné de 31 planches gravées sur acier, et accompagné de deux cartes géographiques coloriées. In-8. A Paris, chez Duménil, rue des Beaux-arts, n. 10.

Annuaire historique et statistique du département de la Moselle pour 1840, publié par Verronnais. Il serait à desirer que dans chaque département il parût un travail aussi complet, aussi bien distribué. Ce serait d'un grand intérêt pour la statistique générale de la France.

COURS *de Littérature anglaise*, ou choix de Morceaux tirés des meilleurs prosateurs contemporains ; par E. ROBERTSON. In-8. 1840. Prix, 5 fr. Paris, chez Derache, rue du Bouloy, 7.

Les richesses de la littérature anglaise sont immenses ; pour les mettre à profit, M. Robertson, bien connu par le succès de ses cours et de diverses publications utiles, entreprend un recueil complet de littérature, dont chaque partie ou volume formera un ensemble distinct. Le volume par lequel commencera cette importante publication se compose d'extraits des meilleurs auteurs modernes. Ce ne sont pas de simples fragments ; mais ils ont tous assez d'étendue pour être attachants. L'auteur a recherché avec soin la variété dans les sujets et dans le style. Parmi les morceaux tirés de Walter-Scott, on en a choisi à dessein un qui contient de nombreux mots du dialecte écossais expliqués par des notes ; un motif semblable pour les mots de marine a fait admettre un morceau de Marryat. Après avoir étudié ce volume, on sera en état de lire avec plaisir et sans difficulté tous les prosateurs contemporains.

LITHOGRAPHIED *drawings of the London and Birmingham Railway*, by John BOURNE. Second part, with topographical and descriptive account, etc., by John Britton. In-folio. London.

GEORGE YOUNG. *Scriptural geology*, or an Essay on the high antiquity ascribed to the organic remains imbedded in stratified rocks, in two parts. —Part I. Proving that the strata, instead of requiring myriads of ages for their formation, may have been deposited nearly about one period.— Part II. Shewing that the deluge was the period when all the secondary and tertiary roks were formed. In-8. London Edimburg. Glascow.

L'un des Rédacteurs en chef :
Le Vicomte A. de LAVALETTE.

PARIS, IMPRIMERIE DE BOURGOGNE ET MARTINET, RUE JACOB, 30.

N° 506. **Samedi 11 Janvier 1840.** **7e Année.**



L'ÉCHO DU MONDE SAVANT

PARAISSANT

LES MERCREDIS ET SAMEDIS.

PRIX :

	Un an.	6 mois.	3 mois.
Paris. .	25	13 50	7
Départ.	30	16	8 50

5 francs en sus pour les pays étrangers qui paient port double.

Les ouvrages et les travaux déposés au bureau sont analysés ou annoncés dans le journal.

BUREAUX :
Rue des Petits-Augustins, 21, près l'école des Beaux-Arts.
A PARIS.

Tout ce qui concerne la rédaction et l'administration doit être adressé à M. le Vte A. de Lavalette, directeur et l'un des redacteurs en chef.

OBSERVATIONS METEOROLOGIQUES.

JANVIER.	THERMOMÈTRE.		BAROMÈTRE		ÉTAT DU CIEL.	VENTS.	PLUIE.
	maxima	minima	maxima	minima			
Mercredi 8	4,1	2,5	762,19	761,15	Beau	E.	»
Jeudi 9	4,3	1,7	763,28	762,20	Beau	E.-S.-E	»
Vendr. 10	4,3	1,3	763,38	762,18	Beau	E.-S.-E	»

Le cours de M. DUVERNOY, professeur d'histoire naturelle des corps organisés au Collége royal de France, aura lieu, pendant le premier semestre de cette année, tous les mercredis et vendredis, à une heure et demie très précise. Il comprendra l'examen critique des faits et des systèmes concernant la génération et la germination des plantes et des animaux.

NOUVELLES.

Société des sciences du Hainaut.

La Société des sciences, des arts et des lettres du Hainaut, a tenu ces jours ci sa première séance mensuelle pour l'année qui vient de commencer. Il y a été décidé que les séances de la Société auraient lieu désormais le premier samedi de chaque mois. Lors de la prochaine réunion, on s'occupera de la nomination de diverses commissions qui seront chargées de faire un rapport sur le résultat des concours actuellement ouverts.

Société des Antiquaires de Normandie.

Dans sa séance du mois de juillet 1840, la Société des Antiquaires de Normandie décernera une médaille d'or de la valeur de 300 fr. à l'auteur du meilleur mémoire sur l'état de la philosophie dans cette province aux XIe et XIIe siècles. La Société propose également une médaille de 300 fr. pour le meilleur mémoire sur le sujet suivant : Quel fut l'état de la féodalité sous la domination des ducs de Normandie? Quelle fut son influence sur l'organisation féodale dans le reste de l'Europe ? Les mémoires devront être envoyés avec les formalités d'usage, au secrétaire de la Société, rue des Jacobins, avant le 15 juin 1840.

Météorologie.

On lit dans la *Gazette du Languedoc*, du 29 décembre : On annonce pour 1840 beaucoup d'événements extraordinaires ; mais sous le rapport de la température, il ne peut arriver rien de plus extraordinaire en réalité que l'état de l'atmosphère depuis plusieurs jours. Le thermomètre s'est élevé à 10, 12 et même 14 degrés au-dessus de zéro (échelle de Réaumur). En novembre, un seul jour il est descendu le matin à zéro, et dans la journée le degré le plus bas qu'il ait atteint a été 3 degrés. Il en a été de même en décembre jusqu'au 7, jour où le thermomètre est descendu à 1 degré ; le 8, à 1/2; le 9, à 0; mais depuis lors, il s'est successivement élevé jusqu'à 14 degrés, comme nous l'avons dit. Hier et avant hier, le ciel présentait l'aspect tranquille et serein d'une journée de printemps, et la température offrait toute la douceur des premiers jours d'avril.

Le 24 décembre, de cinq à six heures du soir, une trombe a traversé la commune de Fontaine-Notre-Dame (Aisne), et y a occasionné des dégâts assez considérables. Plusieurs bâtiments ont été endommagés ; un bâtiment s'est écroulé. Au milieu des débris qui tourbillonnaient, on a remarqué que des ardoises avaient été lancées avec tant de violence, qu'elles avaient pénétré profondément dans l'écorce des arbres. Le vent introduit dans les caves forçait les portes et ébranlait les maisons pour se frayer une issue. Les habitants étaient saisis de frayeur, et pendant les quelques secondes qu'a duré l'ouragan, quelques uns s'attendaient à être ensevelis sous les ruines de leurs habitations.

Archéologie.

Il est question de fondre une grande cloche que possède la cathédrale de Fribourg, et qui date de 1258, par conséquent de dix-neuf ans avant la fondation de la cathédrale de Strasbourg.

Cathédrale de Cologne.

On songe sérieusement à achever le dôme de la cathédrale de Cologne, quelque coûteuse que semble une pareille idée. Des quêtes publiques seront ordonnées dans ce but, et le roi de Prusse a accordé 125,000 thalers pour concourir à cette œuvre. M. de Rothschild de Francfort a aussi souscrit pour 500 florins.

Collection de feuilles de chêne et de mûrier.

La Société linnéenne de Bordeaux, dans sa séance du vendredi 3 janvier courant, a admis au nombre de ses membres résidents M. Bazin, professeur de zoologie à la Faculté des sciences de Bordeaux.

Durant la même soirée, M. Ivoy, président du comité agricole, a fait hommage à la compagnie de la collection complète des feuilles des chênes d'Amérique et des mûriers qu'il cultive sur son domaine de Geneste, commune du Pian. Cette collection, qui a été examinée avec soin par tous les membres présents à la séance, est de nature à donner une haute idée des travaux auxquels ne cesse de se livrer M. Ivoy pour enrichir le département des essences d'arbres indigènes et exotiques le plus utiles à l'agriculture et aux arts.

Découvertes en Australie.

Le capitaine Perry, inspecteur général de la nouvelle Galles du Sud, rapporte qu'il a examiné, à bord d'un bateau à vapeur, un large fleuve qui se jette dans la mer au nord de Sydney. Il a sa source dans de hautes montagnes de l'Est, dont les plus hautes s'élèvent à 5,600 pieds au-dessus de la mer. Sur l'une et l'autre rive du fleuve s'étendent de vastes terrains de la nature la plus fertile. La découverte de ces terres sera très utile à la

colonie, qui, de mois en mois, se développe, car il arrive beaucoup de monde d'Angleterre; en 1838, on a compté 10,189 nouveaux venus. Lorsque la colonie aura à sa disposition des bateaux à vapeur pour aller à la découverte, elle s'enrichira par l'acquisition et l'incorporation de territoires où se trouveront d'abondantes pâtures. On sait que c'est là surtout la richesse de l'Australie. Aucune tribu d'Aborigènes ne s'oppose au développement de la colonie. Le territoire produit du blé, des vignes et de l'huile. Sydney paraît devoir être appelé à une brillante destinée, et son commerce prendra tous les jours de plus grands développements. Les domestiques arrivés au mois d'août ont trouvé aisément des places, dont les avantages sont 20 liv. sterl. de gages (500 fr.) par an, la table et le logement.

SCIENCES PHYSIQUES.

Expériences sur le fluidité ou le viscosité des liquides.

M. le docteur Ure, en s'occupant du mode d'action et du mérite d'une nouvelle lampe inventée par M. Parker, s'est livré á d'intéressantes recherches sur la fluidité ou la viscosité de divers liquides à la même température, ou du même liquide à divers degrés de chaleur. La mesure a lieu par le temps de l'écoulement par un entonnoir; le volume du liquide a toujours été le même (2,000 grains). Il est clair que le temps de l'écoulement des liquides ayant la même pesanteur spécifique et le même volume, et mis dans le même vaisseau, ne peut varier qu'en raison de la viscosité de ces liquides, et doit servir en conséquence à la mesurer. — Une mesure contenant :

2000 grains d'eau	à 12°, 4 R.	s'écoula en	14 second.
» —	à 16°, R.	—	13
» —	à 58°, 6 R.	—	12

Lorsque l'entonnoir et le tube de verre étaient légèrement enduits d'huile, quoique très ouverts et paraissant propres, puisqu'on les avait lavés à l'eau bouillante, l'écoulement était fort modifié. Ainsi :

2000 grains d'eau	à 52°, 4 R.	s'écoulent en	22 sec.
» —	à 48°, 8 R.	—	23
» —	à 27°, 5 R.	—	24
» —	à 10°, 6 R.	—	25

tant paraît grande l'influence répulsive de l'huile pour retarder l'écoulement de l'eau par un petit orifice.

Une mesure de 2,000 grains d'eau à 14°,6 R., remplie des liquides suivants, a donné les résultats dont voici le tableau :

	pesant spec.	temper.		secondes
Essence de térébenthine	0,874	14,6 R.	en	14
Esprit pyroxilique	0,830	»		14 1/2
Alcool	0,830	»		16
Acide nitrique	1,340	»		13 1/2
— sulfurique	1,840	»		21
— *Idem.*	»	108,1 R.		15
Solution saturée de sel marin.	1,200	14,6 R.		13
Huile de spermaceti.	0,890	»		45 1/2
— de navette (belle).	0,920	»		100
— de veau marin blanche.	0,920	»		66
— de baleine du Sud (belle).	0.920	»		66
— de spermaceti,	»	98,6 R.		15
— de navette.	»	»		17
— de baleine du Sud.	»	96,7 R.		17

(*Association britanniq. des Sciences*, 1839).

Nouveau Gaz d'éclairage.

Le comte de Valmarino a fait des expériences avec un nouveau gaz, dans un vaste champ, derrière Fetter-Lane. Un petit gazomètre avait été dressé; il se liait au moyen de tuyaux ou tubes à un fourneau de briques. Ce fourneau contient trois bassins, l'un rempli d'eau à l'aide d'un siphon; l'autre de goudron, et le troisième renferme la décomposition et la combinaison de ces deux éléments produisant le gaz. Il paraît que toute autre matière bitumineuse pourrait, comme le goudron, d'après les procédés de l'inventeur, produire le gaz. Après une heure et demie d'explication sur les procédés, données à une société nombreuse et choisie, le gaz fut lancé dans les candélabres. Sa lumière était vive et pure, inodore et sans fumée. Ce gaz coûte moins à faire que celui produit par le charbon, et pour l'obtenir, il n'est pas nécessaire d'avoir recours à la condensation et à la purification. On a calculé que mille pieds cubiques de gaz, produits par ce procédé, pourraient être fournis au public moyennant le tiers du prix demandé par les compagnies du gaz. Le comte de Valmarino a pris un brevet pour l'exploitation de son gaz. (*Times*.)

MÉTÉOROLOGIE.

Loi des Orages.

Nous avons inséré précédemment dans *l'Écho* un exposé de la théorie de M. Redfield, relative aux causes et au mode de production des orages tropicaux, aussi bien qu'aux moyens de se soustraire aux dangers qui les accompagnent; la lettre suivante, publiée il y a environ quatorze ans, dans les journaux du cap de Bonne-Espérance, par M. Marshall, alors commandant d'un des navires de la Compagnie des Indes, renferme sur ce même sujet des vues dont le rapport avec celles de M. Redfield est des plus remarquables; cette circonstance, jointe à l'importance du sujet, nous a porté à la faire connaître à nos lecteurs.

On ne peut, dit l'auteur, proclamer trop haut les avantages que présente le baromètre comme indicateur infaillible des terribles ouragans si communs dans les Indes occidentales, les mers de la Chine, la baie du Bengale et les autres parties de l'Océan Indien, mais spécialement dans l'espace compris entre Java, Sumatra et l'île de France.

Toute personne qui connaît le mécanisme du baromètre sait que la construction de cet instrument repose sur cette observation, que la densité moyenne de l'atmosphère est capable de soutenir au-dessus de son niveau une colonne de mercure d'environ 30 pouces (0^m,76) de hauteur; il suit de là que toute variation en plus ou en moins de cette colonne résulte d'un changement correspondant dans la gravité actuelle de l'atmosphère environnante, après correction préalable des effets peu intenses dus à la capillarité. Mais, bien que ces connaissances soient suffisantes pour un observateur vulgaire, il est certain que ces variations dépendent de tant de causes cachées, et sont, en général, tellement limitées, qu'elles sont à peine perceptibles à l'œil, et que souvent aucune modification sensible dans l'état de l'atmosphère ne les accompagne.

Il est bien reconnu aujourd'hui que le baromètre n'offre que peu ou point de variations dans les régions tropicales, si ce n'est à l'approche des ouragans; alors, et ce fait n'est pas moins certain, le mercure éprouve un abaissement considérable, conséquence naturelle, sans doute, de l'origine de ces orages, qui surpassent autant en violence ce qu'on observe dans les contrées de l'Europe où les météores se présentent avec le plus d'intensité, que le calme dont on jouit sous les tropiques dans les autres circonstances l'emporte sur celui que peuvent offrir ces mêmes régions de la zone tempérée.

Les savants qui, dans leurs travaux, ont eu vue les intérêts de la science, et spécialement ceux de la navigation, ont encore à parcourir un vaste champ de recherches avant d'arriver à donner une théorie satisfaisante des vents : Pour ma part, dit M. Marshall, je n'ai trouvé, je l'avoue, aucune des explications proposées pour expliquer l'origine des ouragans destructeurs des tropiques, qui ne me parût inexacte ou incomplète. Si je me hasardais à émettre une opinion sur un sujet aussi obscur, je dirais que ces météores reconnaissent pour cause l'action des rayons d'un soleil vertical sur quelque portion de l'atmosphère, chargée accidentellement d'un excès de fluide électrique, dont la production est très abondante à quelques degrés de l'équateur; il en résulte une raréfaction rapide et extraordinaire de l'air ambiant qui s'accroît jusqu'à ce que l'air condensé, venant à réagir, afflue vers le centre du cercle atmosphérique de raréfaction; ce mouvement réactionnaire ne cesse que quand l'équilibre est rétabli.

Quoi qu'il en soit de cette explication, nous pouvons rappeler à ce propos l'observation de Franklin, dans son traité de l'Électricité : « Il nous importe peu, dit » cet illustre philosophe, de savoir comment la nature exécute les lois auxquelles » elle est assujettie; il nous suffit de bien » connaître ces lois elles-mêmes. » Aussi, la cause immédiate de la chute du baromètre nous importe peu, pourvu que nous puissions dire dans quelles circonstances elle a lieu; il suffit donc que nous sachions qu'aucun indice n'est aussi certain que le baromètre pour les violentes tempêtes qui ont lieu sur l'Océan. Dans les latitudes élevées, le coup-d'œil du marin exercé devine la tempête à divers autres signes qui peuvent remplacer le baromètre; mais les ouragans tropicaux ne s'annoncent très souvent pas par d'autres signes que par l'influence qu'ils exercent sur le baromètre. L'usage pratique que l'on peut donc tirer de ces observations, c'est que toutes les fois que sous les tropiques on observera un abaissement extraordinaire de la colonne barométrique, on pourra en conclure qu'il s'opère dans l'atmosphère un effet extraordinaire de raréfaction qui sera bientôt suivi d'une violente réaction, effet qui produit les ouragans et les tempêtes. (*The Athenæum*, 7 déc.)

CHIMIE.

Procédé d'analyse des substances organiques, par M. Mitscherlich.

M. Mitscherlich commence par rappeler les anciennes méthodes employées pour cet objet, et en particulier celle de M. Berzélius; puis il fait connaître sommairement celle qu'il a suivie dans ses recherches, tant précédentes qu'actuelles, et dont il avait déjà donné une idée dans son Manuel de Chimie.

L'hydrogène et le carbone, dans les substances soumises à l'analyse, sont oxi-

dés au moyen de l'oxide de cuivre et de l'oxigène dans le tube qui sert à les brûler, tandis qu'un courant d'air atmosphérique sec est conduit par une pompe sur l'oxide de cuivre rouge de feu pour le dépouiller complétement de toute l'eau qu'il peut contenir. C'est alors que la substance est amenée dans le tube; les substances facilement volatiles, ou les corps solides aisément fusibles, sont placés préalablement dans des tubes fermés à la lampe; les substances solides sont mises dans un tube où elles sont chauffées dans un bain de chlorure de zinc jusqu'à la température que le corps peut supporter sans se décomposer, pour les dépouiller de leur eau par un courant d'air sec; puis, sans que l'air extérieur ait le moindre accès, elles sont renfermées dans le tube où elles doivent être brûlées. A l'extrémité de ce tube on a soufflé une boule dans laquelle on fait fondre un morceau de chlorate de potasse desséché qu'on y a introduit, ou bien on étire ce tube à sa partie postérieure, et au moyen d'un boyau de caoutchouc on le met en communication avec une cornue dans laquelle, pendant tout le temps de l'oxidation, on produit lentement de l'oxigène en chauffant du chlorate de potasse.

Il faut avoir l'attention de ne pas mêler le chlorate de potasse avec l'oxide de cuivre, parce que cet oxide provoque par son contact une vive décomposition du chlorate. En effet, en mélangeant du peroxide de manganèse, de l'oxide de fer ou de cuivre et beaucoup d'autres oxides à parties égales avec du chlorate de potasse et chauffant le mélange, il y a toujours, avec quelque ménagement qu'on conduise la chaleur, quelque point de la masse qui devient rouge et dont l'incandescence, même en ôtant du feu, se propage avec un vif dégagement d'oxigène à toute la masse, de façon que le chlorate de potasse est promptement décomposé. C'est la méthode la plus commode pour produire promptement une grande masse d'oxigène. L'oxide de cuivre présente très bien ce phénomène et n'en éprouve aucune altération. Dans tous les cas c'est un fait important pour la théorie de l'équilibre des atomes dans les composés chimiques, que celui de la décomposition du chlorate de potasse avec dégagement de chaleur, et malgré le dégagement d'un corps gazeux.

Lorsque les corps sont brûlés dans le tube, on y conduit de l'oxigène jusqu'à ce que tout le cuivre soit oxidé et que tout l'acide carbonique et l'eau soient complétement chassés dans la portion antérieure. Dans l'analyse de la partie médullaire des plantes, des vaisseaux ligneux et en spirale, etc., cette méthode a été très utile, aussi bien que dans celle des corps huileux et gras, et en général pour toutes les substances qui, dans les environs de leur point d'ébullition, peuvent être décomposées par l'oxide de cuivre, ou celles qu'il n'est pas facile de mélanger intimement avec l'oxide, parce que dans la décomposition de ces substances une partie du carbone qui ne peut être en contact avec l'oxide de cuivre, se sépare. Dans l'analyse de quelques substances, on peut faire usage d'air sec au lieu d'oxigène pour chasser du tube où l'on brûle ces corps l'hydrogène, et l'acide carbonique, mais l'oxigène pur donne toujours de meilleurs résultats.

Les produits de la combustion sont d'abord conduits dans une boule vide, à laquelle est soudé un tube rempli de chlorure de calcium; on peut rechercher par le goût, l'odorat et d'autres moyens les substances étrangères qui ont pu passer dans l'eau qui se rassemble dans la boule, et on a soin qu'il n'y ait aucun tube de caoutchouc en communication avec l'eau qui s'est ainsi rassemblée. A ce tube plein de chlorure de calcium est fixé l'appareil à la potasse; sa partie inférieure contient autant de liqueur que les boules qui sont unies entre elles par des tubes de thermomètres; à cet appareil est lié un tube renfermant des fragments de potasse pour condenser jusqu'aux moindres traces d'acide carbonique et de vapeur d'eau, et enfin ce dernier est en communication avec un tube recourbé qui s'engage sous une cloche.

On chauffe le tube d'oxidation au moyen de la lampe à esprit-de-vin proposée par M. Hess. La chaleur que développe cette lampe est si considérable que, lorsqu'il y a quelque pression dans l'appareil, le tube vole en éclats. On peut opérer en toute sûreté lorsque le mercure, à l'intérieur de la cloche, est d'un pouce plus élevé qu'à l'extérieur.

Les résultats auxquels conduit l'appareil peuvent être mis à l'épreuve en faisant traverser celui-ci par environ 1000 centimètres cubes d'oxigène. Dans un essai de ce genre, le poids du tube au chlorure de calcium n'avait augmenté que de 00005 grammes, et dans un deuxième essai de 0,001 gr.; l'appareil à la potasse n'avait perdu dans le premier essai que 0,003 grammes, et dans le deuxième que 0,0035; enfin le tube renfermant des fragments de potasse n'avait pris dans le premier essai que 0,003 gr., et dans le deuxième 0,0035. L'augmentation de poids du tube au chlorure est dû à l'air atmosphérique humide qui s'était introduit dans l'appareil. M. Berzélius vient de recommander récemment ce tube à fragments de potasse solide.

La quantité d'azote est évaluée par une combustion particulière dans laquelle on peut faire usage des appareils dont on s'est servi dans la méthode indiquée, puisqu'au moyen de l'acide carbonique, qu'on dégage du bicarbonate de soude ou du carbonate de plomb, on enlève après la combustion l'air d'abord, et ensuite l'azote.

Le poids atomistique du carbone n'a jusqu'ici été déterminé que par le poids spécifique de l'acide carbonique. Mais les analyses de diverses combinaisons carbonifères ayant conduit à un poids pour l'atome plus faible que celui adopté, l'auteur s'est appliqué à le déterminer par la méthode indiquée d'après l'analyse de la benzine et de la naphtaline. Les résultats de cette analyse ayant fourni un poids atomistique très faible, et le poids jouant un très grand rôle dans les recherches que M. Mitscherlich a entreprises sur la composition des acides oléique et sébacique, ce savant s'est décidé à réserver pour un supplément à son mémoire tous les résultats auxquels il est parvenu sur ce sujet.

GÉOLOGIE.

Eaux thermales à Hammam-Berda en Algérie.

Un vaste bassin de construction antique, ayant la forme circulaire avec une demi-lune excentrique, reçoit les eaux d'un grand nombre de sources thermales fort abondantes. Le bassin a 36 mètres sur 42 de diamètre; il est encombré dans une partie de son étendue par des pierres et des matières terreuses sur lesquelles la végétation du dehors vient s'établir. Les sources réunies donnent un volume d'eau capable de faire tourner un moulin; les gaz, comme refoulés par l'eau, ont à côté de chaque source une issue particulière dans les sables mobiles au fond du bassin d'où ils s'élèvent en bouillonnant. Toutes les sources ont une température de 29°,3 centigrades. L'eau est limpide, incolore, inodore; sa saveur est agréable et ne diffère guère de celle de la meilleure eau potable; l'ébullition la convertit en une eau assez pure en la dépouillant de ses sels terreux insolubles. La matière organique, desséchée avec le produit de l'évaporation, se redissout en grande partie, soit dans l'eau, soit dans l'alcool, en même temps que les sels qui y sont solubles; cette solution étant placée sur le feu, se recouvre bientôt d'une pellicule organique, et à la fin le produit sec se trouve comme enduit d'un espèce de vernis albumineux, luisant, qui donne à la masse une grande cohésion. La matière organique se redissout presque entièrement dans les mêmes véhicules et présente de nouveau ses premiers caractères. Ces observations, consignées par M. Tripier dans une note fort étendue, sont suivies de celles sur la source d'Hammam-mes-Koutin, dont nous rapportons quelques passages : Un peu avant que d'arriver aux sources principales, dont la position élevée et les chutes en cascades forment un magnifique château d'eau, le bruit d'un bouillonnement tumultueux attire vers un petit bassin rempli d'une eau bourbeuse et sans écoulement que soulèvent des éruptions gazeuses intermittentes, dont la période d'activité dure environ 10 minutes, et le repos absolu qui succède ne dure que 1 à 2 minutes. Cette eau, dont le volume ne paraît ni augmenter ni diminuer, possède, quand la source est en repos, une température de 52° qui s'élève d'une manière très sensible durant les émissions gazeuses; on la trouve plus chargée d'hydrogène sulfuré qu'aux sources dont la température est plus chaude. Quant aux sources principales, leur température, beaucoup plus élevée encore, a de tout temps attiré l'attention des voyageurs, et l'on a des mesures de cette température qui remontent à près d'un siècle et demi. On voit avec surprise, au bas du château d'eau, quand la rivière froide a reçu les eaux thermales, un bassin naturel, profond de deux pieds et demi, au fond duquel beaucoup de poissons se promènent, et l'on se brûle quand on y plonge les doigts : le poisson qu'on y pêche à la ligne produit une sensation de chaleur à la main qui saisit. En agitant l'eau avec un bâton, on aperçoit des stries, comme quand deux liquides de densité différente viennent à se mêler. Les poissons peuvent vivre dans la couche inférieure qui élevait le thermomètre à 40°, quand la couche supérieure en marquait 56. Ces poissons ont une chair molle et fade. Les lauriers-roses se développent admirablement et présentent une floraison hâtive au bord d'une eau qui a 48° de chaleur. On a vu des dattiers pleins de vigueur, là où elle possédait encore 45°.

MINÉRALOGIE.

Statistique de l'industrie minérale en France.

Métallurgie du fer et des autres métaux.

Le charbon de terre, qui peut presque toujours remplacer le combustible vé-

gétal, lui est souvent préférable. C'est en Angleterre qu'on a commencé à l'appliquer à la préparation de la fonte et du fer. Ce procédé se répand en France de plus en plus. Les fers anglais sont, il est vrai, moins bons que les nôtres ; ils sont plus cassants à chaud; cependant on est parvenu, par une habile combinaison dans l'emploi de la houille et du charbon de bois, à obtenir des fers excellents. Cette méthode commence à se répandre chez nous. La valeur de la houille employée dans nos usines n'a pas dépassé, en 1837, la somme de 5,277,000 fr.; le coke figure pour une autre somme de 2,135,000 fr. ; tandis qu'on a, dans ces établissements, brûlé pour 42,247,000 fr. de bois ou charbon de bois. On voit, d'après ces nombres, combien est petite la proportion relative de houille que nous employons pour le traitement du fer. Il est bien reconnu maintenant que nous devons tendre à l'économie du combustible, afin de diminuer le prix de nos fers et de nos fontes, pour qu'ils puissent soutenir avantageusement la concurrence avec les produits étrangers. On doit aussi tirer un parti utile des quantités énormes de chaleur que l'on perd journellement, et les faire servir à la fabrication du fer. La connaissance des nouveaux procédés, et l'application bien dirigée qu'on peut en faire, doit produire en peu de temps des résultats importants pour notre pays.—Le nombre des mines de fer s'élevait à la fin de 1837 à 2,200. Il en est sorti 32,000,000 de quintaux métriques de minerai prêt à passer aux hauts-fourneaux. Ils valaient 15,000,000 fr., et représentaient une valeur créée de 12,800,000 fr. En 1836, les résultats ont été inférieurs ; la différence n'indique pas un progrès notable. La même chose s'observe ensuite à l'égard de la fabrication des fontes, du fer et de l'acier. Le nombre total des fonderies de minerai de fer et des forges s'est élevé à 910 en 1837. Le poids du métal sorti de ces ateliers est, autant qu'on a pu le savoir, de 6,500,000 quintaux métriques, sans y comprendre l'acier et le fer élaboré. Après avoir retranché la valeur du combustible et des matières employées à toutes les fabrications du fer, de la valeur totale des produits, on trouve un excédant de 40,000,000 fr. pour les profits et salaires, et pour l'entretien des usines et du matériel.

L'industrie des autres métaux se réduit à peu de chose en France. Le nombre des mines de plomb, de cuivre, d'argent, de manganèse et d'antimoine que nous exploitons, était de 38 en 1837; en 1836, il n'y en avait que 36. Le plomb, le cuivre et l'argent sont livrés au commerce à l'état métallique : les autres, l'antimoine et le manganèse, ne sont presque employés que dans les laboratoires de chimie et les pharmacies, encore ne sont-ils contenus que dans des préparations peu nombreuses. Les deux mines d'argent exploitées en France sont dans le Haut-Rhin et les Vosges. Elles ne rapportent ensemble que 117,000 fr. La valeur totale de tous les produits métalliques, autres que le fer, est de 1,524,000 fr. L'accroissement a été très lent depuis longues années. Quelques explorations nouvelles, faites dans plusieurs départements ont fait reconnaître des gisements riches de cuivre et de plomb; des compagnies s'établissent déjà pour les exploiter ; tout fait espérer d'heureux résultats. On dirige avec activité des fouilles dans les anciennes mines de la Gardette : elles ne sont pas encore assez avancées pour qu'on puisse juger de leur importance.

Bitumes, sel gemme et autres.

L'emploi des bitumes indigènes a pris depuis quelques années une extension considérable, tant en France que dans plusieurs parties de l'Europe. Ce sont les départements de l'Ain, des Landes, du Puy-de-Dôme, du Bas-Rhin, du Haut-Rhin et de Saône-et-Loire qui les fournissent. Tout le monde connaît leurs usages. Il se fabrique de plus à Paris et à Lyon beaucoup de mastic bitumineux à l'aide de bitumes liquides. La valeur totale de ces produits, à leur sortie des mines, est de 220,000 fr. En 1836, elle s'élevait déjà à 192,000 fr.—Le sel gemme donne lieu en France à une industrie très importante. Nous n'en avons qu'une seule mine proprement dite, à Dieuze (Meurthe); à elle seule, elle donne une masse représentant une valeur créée de 2,174,000 fr. La saline de Dieuze existait déjà en 833; il paraît néanmoins qu'elle n'a pris un très grand développement que depuis un siècle environ : un document officiel indique qu'en 1734 la fabrication de Dieuze ne s'élevait qu'à 70,000 quintaux métriques. En 1785 elle avait doublé. Aujourd'hui elle est de 250,000 quintaux métriques. Outre cette mine, les marais salants, les sources d'eau salée, et les laveries de sable qui se trouvent dans 26 départements, ont fourni un produit dont la valeur créée monte à 6,126,000 fr. La valeur totale est donc de 8,300,000 fr. Une différence de 2,100,000 fr. est à remarquer en faveur de l'année 1836. La préparation du sel marin dans les marais salants ne donne lieu à aucune dépense de combustible, l'évaporation y est spontanée. Il en faut, au contraire, des quantités assez considérables pour évaporerer les eaux salées qu'on obtient sur les mines de sel gemme, sur les sources d'eau salée et sur les laveries de sable. — De nombreuses usines, établies dans une quinzaine de départements, s'occupent de la fabrication de l'alun et du sulfate de fer. Les unes tirent immédiatement du sein de la terre leurs matières premières, qui consistent dans des pierres pyriteuses et alumineuses; les autres fabriquent directement la couperose (sulfate de fer), au moyen du fer et de l'acide sulfurique : elles ont créé ensemble une valeur de 1,440,000 fr. en 1837, tandis qu'en 1836, elles avaient donné 1,760,000 fr.

Cet aperçu général sera complété par quelques mots sur les élaborations qu'on fait subir aux substances d'origine minérale, et sur l'exploitation des carrières. Un grand nombre d'usines existent sur le sol de la France pour la fabrication des verres, des porcelaines, des faïences, des poteries grossières, des produits chimiques, etc., etc. Toutes ces diverses branches donnent, autant qu'on peut l'estimer, une masse énorme de produits, dont la valeur s'élève à 146,000,000 fr. Nous avons en outre des usines destinées à l'élaboration des métaux, tels que le zinc, le cuivre, le plomb. Leur produit est incomparablement au-dessus de celui que nous venons de citer. Viennent enfin ces innombrables carrières de pierres polies ou taillées, de matériaux de construction, de dalles et ardoises, d'argiles, de pierre à chaux, de pierre à plâtre qui produisent à peu près, par an, pour 41,000,000 fr. On voit par cet exposé que la plupart des branches de cette industrie sont à un haut degré de prospérité. Toutes marchent vers un progrès réel, et l'on peut espérer de voir accroître rapidement le chiffre de 364,000,000 fr., qui représente la valeur annuelle de notre industrie minérale en ces derniers temps.

PALÉONTOLOGIE.

Insectes fossiles.

Dans une de ses thèses pour le doctorat ès-sciences qu'il vient de soutenir à la Faculté de Paris, M. Brullé traite des insectes fossiles sous le point de vue de leur gisement, de leur détermination et des secours que leur étude peut fournir à la géologie. M. Brullé ajoute quelques insectes inédits à la liste de ceux que l'on connaissait. « Il nous semble, dit-il en terminant, que les seules conclusions auxquelles puisse conduire l'étude de l'entomologie fossile sont les suivantes :

1° Les insectes fossiles se montrent presque tous analogues aux espèces vivantes par leurs caractères de genres ; on ne peut excepter de cette règle que les scorpions des houillères, désignés sous le nom de *Cyclopthalmus*, si la considération du nombre et de la position des yeux peut être envisagée comme un caractère générique dans les scorpions, ce que nous mettons en doute.

2° Les plus grands insectes fossiles que l'on connaisse se montrent différents des espèces vivantes par leurs caractères spécifiques. Ils diffèrent, en outre, de certaines espèces par leur position géographique, puisqu'ils paraissent avoir vécu dans des contrées où les espèces de la même taille ne vivent plus aujourd'hui.

3° Un certain nombre d'insectes fossiles se montrent analogues aux espèces vivantes sous le rapport de leur taille, de leurs caractères et du climat dans lequel ils ont vécu, sans cependant se montrer identiques avec ces mêmes espèces.

4° Quelques insectes fossiles seulement paraissent identiques avec certaines espèces vivantes; mais ce fait mérite d'être examiné de nouveau.

Ainsi, les rapports des insectes fossiles avec les insectes vivants semblent se montrer de plus en plus prononcés, en partant des couches les plus anciennes de l'enveloppe terrestre pour arriver aux plus modernes, puisqu'ils nous présentent : 1° des différences sous le rapport du genre, en admettant que les *Cyclopthalmus* diffèrent des scorpions ; 2° des analogies sous le rapport des caractères d'espèces, analogies qui sont d'autant plus marquées que les couches sont plus récentes ; 3° enfin, peut-être une identité complète pour certaines espèces. C'est précisément l'ordre que les autres animaux paraissent avoir suivi dans leur apparition à la surface du globe, et si les observations faites à l'égard de ces derniers sont exactes, on doit naturellement arriver aux mêmes résultats dans l'étude des insectes fossiles.

BOTANIQUE.

De l'influence de la gelée sur les végétaux cultivés.

J'ai cherché à démontrer que les effets des gelées étaient subordonnés, chez

les végétaux, à différentes causes qui, toutes, me semblent se résumer en une seule, l'état de la végétation au moment de la manifestation des froids; et j'appuyai cette théorie des observations qu'un assez long voyage dans le sud-est de la France m'avait mis à même de recueillir à la suite de l'hiver si rigoureux de 1838. Depuis cette époque, les faits récents que j'ai pu recueillir me permettent d'entrer en de nouveaux détails. Nul doute pour personne que chaque végétal, selon son organisation spécifique, soit plus ou moins apte à résister aux intempéries de l'atmosphère; nul doute non plus, dans mon esprit du moins, que parmi les variétés provenant d'une même espèce, certaines puissent différer des autres autant par leurs habitudes de végétation que par leurs caractères extérieurs. On en rencontre dans un même semis de plus précoces ou de plus tardives, de plus ou moins vigoureuses, de plus ou moins aptes à supporter les froids. Nous ignorons encore, à vrai dire, les causes de ces différences; en attribuant les dernières au climat dans lequel a fructifié le pied-mère et mûri la graine, nous ne pouvons jusqu'ici en donner des preuves concluantes, mais le fait en lui-même est hors de doute. Tandis que de toutes parts on battait en brèche les anciennes et attrayantes théories sur l'acclimatation, seul il fournissait des armes à leurs défenseurs, et venait relever le courage des expérimentateurs en leur faisant voir que s'il n'est pas possible de modifier la constitution d'un végétal, pendant la durée de son existence, de manière à l'habituer progressivement aux intempéries d'un climat plus rigoureux que le sien, il l'est du moins de naturaliser l'espèce par les variétés dont elle devient la souche. Comme preuves surabondantes peut-être de cette importante vérité, j'avais remarqué que l'*olivier palma* du Roussillon supporte sans danger des froids qui menaceraient l'olivier de Crimée, tandis qu'au contraire l'élégant mais délicat *blanquetier* ne peut prospérer, même à la latitude d'Antibes, que sur le littoral de la Méditerranée. A l'est surtout de Toulon, j'avais vu les gelées frapper les citronniers et épargner les orangers; les orangers de pepins résister mieux aux hivers que ceux qu'on est dans l'usage de greffer sur bigaradier, et le petit oranger de Chine, qui renaît habituellement de ses graines, se montrer le moins impressionnable de tous. J'avais enfin constaté, en parlant des *muscardins* du Vivarais, du *multicaule* et de l'*arbre sage* de l'Arriége, combien les caractères qui distinguent les races de mûriers peuvent influer d'une manière remarquable sur leur rusticité. Plusieurs observateurs ont ajouté depuis de nouveaux faits à ceux que j'avais réunis sur cette question : M. le docteur Gaspart, en nous faisant connaître que dans les parties de Saône-et-Loire où presque toutes les vignes cultivées ont gelé, les ceps nés spontanément dans les haies ou les bois ont à peine souffert; M. Alp. de Candolle, en comparant les effets du froid sur diverses variétés de rosiers; M. Puvis, enfin, en indiquant une variété de platanes dont les très jeunes plants ont supporté, sans injure, le froid qui a tué d'autres plants du même âge, issus du même porte-graine, et végétant sur le même emplacement. Ainsi, de toutes parts, et presque sans les chercher, nous rencontrons les preuves que la rusticité plus ou moins grande est un des caractères intimes qui distinguent parfois le plus nettement entre elles les variétés d'une même espèce, les provenances d'un même individu. Il ne s'ensuit malheureusement pas que nous puissions à volonté changer à cet égard la prédisposition du germe avec l'*habitat* du pied qui le doit produire, mais rien ne nous prouve cependant qu'une telle circonstance soit sans influence; que les camélias qui végètent dans les pépinières d'Angers, que ceux que j'ai vu semer et prospérer en pleine terre aux alentours d'Avranches ne deviennent pas, par exemple, la souche d'une famille généralement plus apte à braver les intempéries des saisons européennes que ceux qui n'ont point encore quitté le sol du Japon. Il ne faudrait pas même pour cela que leur organisation changeât : on a vu, obéissant à la persévérante volonté d'un de nos plus illustres physiologistes cultivateurs, des plantes plongées pendant le jour dans une obscurité complète, et éclairées artificiellement pendant la nuit, modifier progressivement les heures de leur sommeil et de leur réveil; des arbres fruitiers de nos régions adopter dans d'autres des époques différentes de floraison; la sève animer au cœur de l'hiver des sarments palissés dans une serre, alors que les parties du même pied qui se trouvaient en plein air restaient encore dans une complète inaction. La même organisation dans tous ces cas s'est incontestablement prêtée à des modifications dans les habitudes du végétal. Pourquoi donc la *puissance locale*, qui crée ou qui modifie si évidemment les races monocarpiques, ne pourrait-elle apporter aucun changement aux races d'une plus longue durée? Pourquoi un long habitat ne disposerait-il pas les générations ligneuses à plus de précocité dans les contrées où le printemps commence habituellement plus tôt, à moins de précocité dans celles ou le contraire arrive? Or, à mon avis, la rusticité des arbres est due, le plus souvent, tantôt à l'époque tardive de leur entrée en sève au printemps, tantôt à la rapidité avec laquelle ils achèvent les phases de leur végétation automnale. M. Pépin était parvenu, par la suppression des feuilles, avant leur chute naturelle, à sauver des effets de la gelée des boutures délicates; j'ai fait connaître que le même résultat avait été produit chez moi par la suppression des fruits de deuxième saison sur des figuiers; j'aurais pu ajouter, avec M. Bonafous, que la première pratique s'applique habituellement en Suède à beaucoup de végétaux ligneux, qu'elle existe en Piémont pour les mûriers; avec M. Puvis, que ceux de ces arbres qui ne sont pas dépouillés pour les vers, et dont l'aoûtement est conséquemment plus normal, se défendent bien mieux que ceux dont l'effeuillement estival provoque une seconde pousse dans la même saison; avec M. de Saubiac, que, dans l'Arriége, le meilleur préservatif contre les atteintes des dernières gelées est pour la vigne une taille tardive qui arrête le développement des nouveaux bourgeons. Trop de faits concordants accusent les mêmes résultats pour que je cherche à les noter en plus grand nombre. Tant que la sève n'est point appelée dans les tissus, on voit les arbres les plus délicats de nos régions supporter des froids assez violents pour détruire, dans la circonstance contraire, des végétaux beaucoup moins sensibles ordinairement. S'il est vrai, comme je l'ai avancé d'après des documents bien connus, que des oliviers, des orangers, alors que les froids les avaient graduellement atteints, aient résisté, les premiers à 15 ou 20°, les seconds à — 6 ou 8° centigrades, cette présomption deviendra presque une certitude, et nous conduira à admettre, comme je l'ai fait dès longtemps, qu'à l'influence des mouvements ou trop précoces ou trop tardifs des sucs séveux qui exposent les végétaux aux gelées du printemps ou d'automne, il faut ajouter l'influence du repos plus ou moins complet de cette même sève, non plus seulement aux époques de la végétation estivale, mais au cœur même de l'hiver. S'il en était autrement, nous ne verrions pas l'exposition jouer un rôle en apparence si contradictoire relativement aux plantations de toutes sortes; nous ne verrions pas des végétaux de climats plus chauds que le nôtre résister en plein nord et geler au sud. Je n'aurais pas remarqué près de Lyon des vignes de tout âge et de toutes grosseurs palissées au midi, détruites jusqu'en leurs racines, tandis que d'autres ceps de même espèce placés le long de murailles dépendantes des mêmes cabanes, mais soustraites à l'action directe des rayons solaires, n'avaient pas éprouvé le même sort. Dans les jardins de Thury, des magnoliers, des virgiliers, des arbousiers, des cyprès chauves n'auraient pas péri à la première de ces expositions et résisté à la seconde, le pied même dans la glace; enfin, M. Alph. de Candolle n'aurait pas observé, alors que les vergers de Landecy avaient été si bien préservés, en plein air, que les pêchers en espalier au levant avaient perdu des branches, et que les abricotiers palissés au midi avaient été gelés jusqu'au tronc. M. le docteur Gaspart a vu périr des bordures entières de buis dans la partie de son jardin seulement qui regardait le midi, et M. Pépin, en racontant plus tard les désastres qui ont été occasionnés au Jardin-des-Plantes par les froids de mai 1839, a noté que les espèces abritées et placées au nord ont beaucoup moins souffert, en général, que celles qui étaient en regard du soleil, quelque soin qu'on ait pris de les bassiner et de les seringuer avant l'apparition de cet astre. L'action solaire exerce en toutes saisons, sur l'ascension de la lymphe, une puissance si active qu'il n'est pas rare de voir que les gelées ont agi diversement sur les deux côtés d'un même arbre. En été, les branches qui reçoivent le plus de chaleur et de lumière sont celles qui fleurissent le mieux et portent le plus de fruits; en hiver, ce sont aussi celles qui redoutent davantage le froid.

O. LECLERC-THOUIN.

PHYSIOLOGIE.

Globules du sang chez les mammifères.

Nous espérons publier bientôt une analyse des observations de M. GULLIVER, sur les globules du sang chez les mammifères, sujet qui l'occupe depuis fort longtemps. En attendant, nous dirons que chez cinq animaux de l'Australasie, les globules ont la forme et les dimensions les plus ordinaires chez les mammifères; leur diamètre varie de 1/4800 à 1/3000 de pouce. Ces animaux récemment étudiés sont le *Perameles lagotis*, le *Petaurus sciurus*, le *Macropus Bennetii*, le *Dasyurus Ursinus*, et le *D. Viverrinus*. Depuis l'intéressante découverte faite par M. Mandl,

des globules ovales du sang chez le chameau, M Gulliver les a trouvés également elliptiques chez la *Vigogne*, le *Paco* et le *Llama*. Dans la vigogne, ils sont plus petits que dans les autres espèces. Dans le *Tragalus javanicus*, M. Gulliver a trouvé les globules du sang plus petits que ceux qui ont été mentionnés jusqu'à ce jour chez d'autres animaux; leur diamètre moyen, quoique d'une forme distincte, n'est que de 1/12000e de pouce, et il varie de 1/15000 à 1/9600. (*The Philosophical Magaz.*, déc. 1839.)

ZOOLOGIE.

Secrétion artificielle du lait.

Un fait curieux a été révélé à M. Zerletto par les bergers et les chevriers du Véronais. C'est une coutume habituelle dans ce pays de provoquer à volonté la sécrétion du lait chez les chèvres, quoiqu'elles soient vierges ou inféccondes, ou qu'elles aient mis bas depuis fort longtemps. Le procédé au moyen duquel ils atteignent ce but, est désigné par les habitants par les mots de *mettre les chèvres en lait*. Pour y parvenir, ils stimulent les mamelles de ces animaux en les frappant avec de l'ortie commune (*Urtica urens*), puis pressent le pis avec force comme cela se pratique quand elles sont en réalité remplies de lait. Cette urtication et cette pression se répètent quatre ou cinq fois par jour pendant une semaine sans interruption; au bout de ce temps le lait apparaît, et pour en faire durer la sécrétion il n'y a qu'à le traire comme à l'ordinaire. Ce lait n'a jamais paru différent de celui qu'on obtient après la parturition; il en possède en effet toutes les propriétés apparentes, et n'est ni moins agréable au goût, ni moins nutritif comme aliment. Ce fait est connu de tous les habitants du pays. Dans la science on ne manque pas d'exemples de l'apparition du lait, tantôt spontanée, tantôt à la suite de la succion des jeunes sujets, sans grossesse préalable ou chez des femelles vierges, soit dans les animaux, soit chez notre espèce et même chez des hommes; mais on a peu de renseignements sur les sécrétions lactées produites artificiellement, et le moyen dont nous venons de parler mérite d'être signalé aux agriculteurs et aux naturalistes. (*Ann. des Sciences du royaume Lombardo-Vénitien.*)

Observations sur l'intelligence des animaux.

Cette question, qui a été diversement envisagée par les philosophes et les naturalistes, a fourni à M. Frédéric Cuvier le sujet de recherches intéressantes que M. Flourens a résumées avec talent dans un opuscule qu'il a inséré dans le *Journal* [illegible]ts, et qu'il a offert dernièrement [illegible]es sciences.

[illegible] des instincts et de l'intelligen[illegible]ux, commencée par Buffon et p[illegible] a été pour la première fois in[illegible]mme une science propre par G. L[illegible]ur des *Lettres philosohiques sur l*[illegible]: Descartes, comme on sait, co[illegible] les animaux comme de pures mac[illegible]t leur refusait tout sentiment et t[illegible]nnaissance. Buffon leur accordait nou[illegible]ment la vie et le sentiment, mais en outre la conscience de leur existence actuelle, et il leur refusait la pensée, la réflexion et la mémoire. G. Leroy qui, comme nous l'avons dit, a étudié cette question plus intimement, ne refuse pas l'intelligence aux animaux, et même dans bien des cas il confond cette faculté avec l'instinct. Ainsi, l'industrie particulière du castor qui se bâtit une cabane, du lapin qui se creuse un terrier, de l'oiseau qui se construit un nid, de l'abeille qui dispose les alvéoles de cire de sa ruche, tiennent à des instincts primitifs et déterminés, et non à une intelligence raisonnée comme le voulait Leroy. Mais cette confusion d'un certain nombre de phénomènes de l'instinct avec les phénomènes de l'intelligence proprement dite une fois mise à part, l'ouvrage de Leroy reprend toute son importance; l'auteur y suit pas-à-pas le développement et pour ainsi dire la génération des facultés intellectuelles chez les animaux. Il montre l'éducation des jeunes animaux se fondant sur leur mémoire; il parcourt les anneaux successifs de cette chaîne qui conduit l'animal du besoin au désir, du désir à l'attention, de l'attention à l'expérience, et il conclut enfin que les animaux réunissent, quoique à un degré très inférieur à nous, tous les caractères de l'intelligence.

M. Frédéric Cuvier a surtout éclairé la question relative à l'état de domesticité des animaux, et s'est demandé pourquoi certaines epèces étaient devenues domestiques, et ces espèces seules, au milieu de tant d'autres restées sauvages. Pour lui, la *domesticité* naît de leur *sociabilité*. Il n'est pas une seule espèce devenue *domestique* qui naturellement ne vive en société; et de tant d'espèces *solitaires* que l'homme n'aurait pas eu moins d'intérêt à s'associer, il n'en est pas une seule qui soit devenue *domestique*. Ainsi, dans la classe des mammifères, le cheval devenu l'associé de l'homme, le mouton, le bœuf, la chèvre, le cochon, le chien, le lapin, vivent naturellement en société et par troupes.

Le chat semble toutefois faire une exception à cette règle, car cette espèce est solitaire. Mais M. F. Cuvier se demande si le chat est réellement domestique; suivant lui, cet animal vit au milieu de nous sans s'y associer; il reçoit nos bienfaits sans nous rendre en échange la soumission et les services des espèces vraiment domestiques. Après avoir établi cette loi générale sur la domesticité, M. Cuvier rapporte des observations nombreuses sur l'intelligence propre de chaque classe d'animaux.

L'orang-ouang, qui est, selon toute apparence, l'animal chez lequel ce genre d'intelligence se montre porté aussi loin que possible, a été étudié avec un grand soin par ce savant. Le jeune orang-outang soumis à son observation n'était âgé que de quinze à seize mois, il avait besoin de société, il s'attachait aux personnes qui le soignaient, aimait les caresses, donnait de véritables baisers, boudait lorsqu'on ne lui cédait pas, et témoignait sa colère par des cris et en se roulant par terre. Voici quelques uns des faits observés par M. F. Cuvier. Son jeune orang-outang se plaisait à grimper sur les arbres et à s'y tenir perché. On fit un soir semblant de vouloir monter à l'un de ces arbres pour aller l'y prendre, mais aussitôt il se mit à secouer l'arbre de toutes ses forces pour effrayer la personne qui s'approchait; celle-ci s'éloigna et il s'arrêta; elle revint et il se mit de nouveau à secouer l'arbre. De quelque manière que l'on envisage ce fait, il ne sera guère possible ne n'y pas voir le résultat d'une combinaison d'idées, et de ne pas reconnaître dans l'animal qui en est capable la faculté de généraliser. Mais voici quelque chose de plus remarquable encore: dès qu'on refusait à l'orang-outang ce qu'il désirait vivement, comme il n'osait s'en prendre à la personne qui ne lui cédait pas, il s'en prenait à lui-même et se frappait la tête sur la terre. Aurait-il été conduit à agir ainsi par les motifs qui portent quelquefois l'enfant à se conduire de la même manière? C'est ce qu'il est permis de croire; car dans sa colère il relevait la tête de temps en temps, et suspendait ses cris pour regarder les personnes qui étaient près de lui et voir s'il avait produit quelque effet sur elles; lorsqu'il croyait ne rien apercevoir de favorable dans les regards ou dans les gestes, il recommençait à crier.

En résumé, parmi les observations de de M. F. Cuvier, il n'en est pas de plus intéressantes que celles qui se rapportent aux différents degrés de l'intelligence dans les divers ordres des mammifères. C'est dans les quadrumanes, à la tête desquels se placent l'orang outang et le chimpanzée, que cette intelligence se montre au degré le plus élevé; vient ensuite l'ordre des *carnassiers*, à la tête desquels il faut placer le chien; puis les *pachydermes*, ayant en tête le cheval et l'éléphant, apparaissent en troisième ligne; ensuite les *ruminants*, comme le bœuf, le bison, le bélier; enfin, c'est dans les *rongeurs*, comme la marmotte, le castor, l'écureuil, le lièvre, que cette intelligence se montre au plus bas degré.

Nous regrettons de ne pouvoir suivre M. F. Cuvier dans le développement qu'il a donné à ces diverses propositions. M. Flourens a su les analyser avec un art extrême, et nous ne pouvons que renvoyer nos lecteurs, qui désireraient approfondir cette question, aux intéressants articles qu'a fait paraître dans le recueil que nous avons cité ce savant physiologiste.

F. Cuvier.

INDUSTRIE.

Chemin de fer suspendu.

Nous avons assisté à diverses expériences faites par M. Nepveu devant des ingénieurs, des architectes, des constructeurs, et toutes les personnes qui s'intéressent aux progrès de l'industrie ont été surprises comme nous de l'ingénieuse simplicité des moyens employés et de la modicité de prix de ce chemin de fer suspendu qui doit apporter une grande économie dans les transports. Nous n'essaierons pas ici, sans le secours des figures, de donner la description du chemin de fer de M. Nepveu; tout le monde a pu et peut encore le voir rue Lafayette, au coin de la rue des Magasins. Qu'il nous suffise de dire que tout ouvrier adroit peut le poser, qu'il peut s'établir partout, qu'on peut facilement avec ce chemin traverser un marais, un étang, un bras de rivière, et que le prix varie de 25 à 30 fr. le mètre (100 à 125,000 fr. la lieue), suivant les difficultés du terrain et le plus ou moins grand poids des objets à transporter. Comme complément de son chemin de fer, et pour faciliter le montage des fardeaux, M. Nepveu a imaginé un nouveau système de mouffle à engrenage qui, en le combinant avec une louve à vis également de son invention, s'applique avec beaucoup d'avan-

ges au transport et à la pose de la pierre. ec cet instrument, un seul homme a evé facilement en une minute un poids mille kilogrammes à un mètre. Nous ons entendu autour de nous prédire le us brillant avenir à l'invention de M. Nepu. Nous ne pensons pas, et il ne paraît s croire plus que nous, que ce nouveau emin de fer doive, comme l'assuraient elques enthousiastes, s'appliquer immédiatement au transport des voyageurs et mplacer les chemins fixes qui s'établisnt si lentement et si chèrement en France. est ce qu'auront à examiner les commisires nommés par M. le Ministre des traux publics, auxquels M. Nepveu a présenté son système, ceux de l'Académie des ciences (MM. Ch. Dupin, Coriolis et Ponlet) et ceux de la Société d'Encouragement pour l'industrie nationale. Mais dès présent on peut être certain que ce nouveau chemin de fer sera employé avec succès pour le transport des matériaux, à l'exploitation des mines et carrières, les constructions importantes et surtout celles des onts, où il remplacera avec avantage le ansport par bateaux.

—

ur un nouveau procédé pour doser le carbone contenu dans les fontes et dans les aciers; par M. V. Regnault.

La détermination du carbone contenu dans les fontes se fait très facilement, et vec une grande exactitude, par le procédé uivant :

On prend 5 gr. de fonte, réduite en limaille quand la fonte est douce, ou pulvérisée dans un mortier quand elle est igre, et on les mélange avec 60 ou 80 gr. e chromate de plomb préalablement ondu. On enlève environ le tiers ou le uart de ce mélange, et on le met à part. On ajoute ensuite au reste 5 gr. de chloate de potasse, qui renferment à peu près a quantité d'oxigène nécessaire pour chaner le fer en peroxide; puis on introduit e mélange triple dans un tube de verre emblable à ceux que l'on emploie pour es analyses organiques, mais qui peut être eaucoup plus court. On ajoute ensuite ardessus la portion du mélange de fonte t de chromate de plomb que l'on avait mise de côté. Enfin, on adapte au tube appareil ordinaire de Liebig pour l'analyse des substances organiques.

On chauffe la portion du tube qui renferme le mélange sans chlorate, et quand ette portion est au rouge, on commence chauffer la partie qui renferme le chloate, et l'on avance le feu successivement, mesure que le dégagement des gaz se alentit. De cette manière, la fonte brûle l'abord presque complétement par l'oxiène du chlorate, et une très petite quantité seulement de ce gaz s'échappe du tube. Ensuite la température devenant plus élevée, la combustion s'achève par le chromate de plomb qui, en fondant, oxide les ernières portions de fonte.

Il est convenable d'envelopper le tube d'une feuille de cuivre, parce qu'à la fin il aut chauffer assez fort pour obtenir la fusion parfaite du chromate.

L'oxidation de la fonte est complète. On eut s'en assurer en broyant, après la ombustion, la matière renfermée dans le ube; on reconnaît qu'il ne reste pas une arcelle de matière attirable au barreau imanté. L'analyse se fait du reste si facilement, qu'il faut moins d'une demi-heure pour l'exécuter en entier.

On peut juger de la concordance parfaite des résultats par les trois analyses suivantes, qui ont été faites sur une même fonte grise obtenue à l'air chaud:

I. 5 gr. ont donné	0,582	d'acide carbon.	
II. 5	—	0,585	—
III. 5	—	0,588	—

D'où :

	I.	II.	III.
Carbone. . .	3,22	3,23	3,25.

Lorsque la fonte renferme du soufre, il ne se dégage pas une trace d'acide sulfureux; le soufre reste en entier dans le tube à l'état de sulfate de plomb. Je m'en suis assuré en faisant la combustion du sulfure de fer.

Avec le chromate de plomb seul, on n'obtient pas tout le carbone; le chromate, en perdant beaucoup d'oxigène, devient moins fusible, et l'oxidation pénètre difficilement jusqu'au centre des grains de fonte un peu gros. (*Ann. de Chimie*, t. 70.)

AGRICULTURE.

Procédé pour la destruction de la pyrale de la vigne.

La pyrale se cache d'ordinaire dans les fissures et les fentes des échalas. Pour s'opposer à ses ravages, il suffit d'enduire les treillages contre les murs d'eau provenant de l'épuration du gaz destiné à l'éclairage. Cette eau est chargée de substances corrosives. On pourrait obtenir les mêmes résultats en plongeant les échalats dans l'eau dont il s'agit. L'eau provenant de l'épuration du gaz n'ayant aucun emploi connu, il n'y aurait d'autre dépense à faire pour s'en procurer que celle du tonneau propre à la contenir, plus le transport. Cette eau pouvant brûler et faire périr les jeunes pousses et les feuilles qui en auraient été mouillées, il convient de n'en faire usage que pendant l'hiver. Il faut en outre ne l'employer qu'avec des gants, car elle agit sur la peau comme des cantharides; les cloches qu'elle fait venir sont douloureuses : toutefois on peut les soulager avec de l'huile.

SCIENCES HISTORIQUES.

Université de Louvain.

Juste Lipse et son époque dans ses rapports avec l'université de Louvain, vient d'être le sujet d'un mémoire de M. le baron de Reiffenberg, que nous résumons ici.

Un des hommes les plus influents de son époque fut sans contredit Juste Lipse, dont les défauts mêmes fortifièrent l'autorité. Frappé des abus de l'enseignement, il voulait y remédier en y faisant entrer l'art d'enseigner et en créant des espèces d'écoles normales, telles à peu près qu'on en a institué de nos jours. On en a la preuve dans un fragment d'une de ses lettres au cardinal Frédéric Boromée, et qui a été réimprimé à Anvers en 1611. Les paroles de Juste Lipse, qui auraient dû être sérieusement méditées, passèrent inaperçues. Cependant, il est juste de remarquer qu'en 1561 on avait essayé de réformer au collège du Château les méthodes vicieuses d'enseignement, et qu'on y publia un plan d'études intitulé: *Exemplum reformatæ rationis studiorum.*

M. le baron de Reiffenberg, après avoir parlé du caractère et des études de cet homme célèbre et des critiques dont il fut l'objet, fait connaître les hommes les plus distingués qui, avec Juste Lipse, maintinrent la gloire des lettres dans l'université de Louvain et retardèrent le mouvement rétrograde que le gouvernement espagnol devait imprimer aux esprits.

—

Invasions des Hongrois en Europe et spécialement en France.

Nous allons présenter un compte-rendu analytique du mémoire sur le sujet couronné par l'Académie.

Le peuple que nous désignons en France sous le nom de Hongrois, s'appelle dans sa langue, Madgyar. Cette nation était jadis composée de plusieurs tribus, dont l'une était spécialement désignée sous le nom de Madgyar. Cette tribu devint, par les victoires d'Arpad, son chef, la plus considérable, et son nom l'appellation nationale pour toutes les autres. Le nom de Hongrois vient de l'allemand Ungern, qui dérive lui-même du mot Oungor ou Ouigour. Les chroniqueurs les appellent Huni, Hunni, Ungri, Ungeri, Ungari, Ungarii, Ungares, Humgari, Hungri, Ænogari, Hunugari, Hunnoguri, Unnogunduri, Onogouri, Uturguri, Cuturguri, Ουγγροι, Ουγγαρι, Ουννοι, Ouitigouri, Wengri, Παιονοι (ex Pannonia), Μεγερη (Madgvars) Pour ces noms-là il est bien certain que ce sont les Hongrois ou Ouigours qui sont ainsi désignés; mais lorsqu'une chronique les appelle Turci, Pagani, Agareni, Avari, Vandali, il devient quelquefois difficile de savoir si la chronique a voulu parler des Turcs, des Vandales ou des Hongrois, des Northmans ou des Sarrasins, car souvent tous ces peuples sont désignés par ces mêmes noms. Cependant dans les rangs des Hongrois se trouvaient plusieurs tribus slaves appelées Venèdes ou Wendes, noms que les écrivains français et allemands écrivirent aussi Vandres, Gandales, Vandales, et appliquèrent aux Hongrois, pour établir un rapprochement entre les Hongrois et les Vandales, dont le nom a toujours désigné tout ce que la barbarie enfanta de plus monstrueux. Jacques de Guise, écrivain belge, dit qu'en langage tudesque, le mot Vandale veut dire coureur, vagabond. — Les tribus d'Ouigours, de Cumans, d'Uzes et de Khazares, qui ont formé le peuple hongrois, appartiennent à la grande famille des Ouigours, souvent appelée Ogor ou bien Oungor. Cette famille est un des rameaux de la race finnoise orientale; sa patrie est l'Asie du nord-ouest.

Comme tous les peuples nomades, les Madgyars ont souvent changé de demeure. Au v[e] siècle ils habitaient vers les sources du Volga, dans un pays qui conserva jusqu'au XIII[e] siècle le nom de grande Ogorie ou Hongrie; puis ils vinrent en Lébédie dont ils furent chassés par les Petschénègues. — En 889, une partie des Madgyars, commandés par Atmus, et les Cumans leurs alliés, qui s'étaient soumis à eux, pénétrèrent dans la Haute-Hongrie et s'établirent à Munkæts et à Hungvar (le pays appelé aujourd'hui Cercle en-deçà du Theis). Depuis la conquête de la Haute-Hongrie, les Madgyars étaient devenus les voisins des Allemands. A en juger par les terreurs de l'Europe occidentale, leur arrivée dut faire une terrible sensation.

Sortis de la Lébédie au nombre de deux

cent seize mille, les Hongrois avaient divisé leur armée en sept corps, commandés chacun par un chef, appelé en langue slave waywode. Atmus, élu par la horde, était le premier de ces chefs et avait le titre de khakhan; le second fut Arpad, fils d'Almus. Il fit la conquête de l'Atal-Kuzu (la Moldavie et la Bessarabie). Là, huit tribus du peuple hhazare se joignirent à l'armée d'Arpad.

—

Statistique des suicides dans les campagnes.

L'on a cru long-temps que les campagnes étaient préservées du fléau du suicide; nous trouvons les preuves du contraire dans un ouvrage publié chez Baillière, et intitulé: *Du Suicide et de la folie*. Sur 2,000 suicides consommés en France dans une année, le plus grand nombre appartient aux campagnes, où la civilisation en répandant ses lumières a créé des besoins nombreux et difficiles à satisfaire. Dans un seul canton, sur 80 suicides, 62 provenaient de cultivateurs, 13 d'ouvriers et 5 de rentiers. C'est une chose fâcheuse à constater, mais qui n'en est pas moins certaine, la civilisation telle qu'elle arrive dans les campagnes par le contact des grandes villes et la lecture des mauvais livres, presque toujours n'y produit d'autre résultat et d'autre bienfait que le développement des passions. Le suicide le crime et la folie ne viennent-ils pas de l'ambition de la cupidité, de la jalousie, de la débauche, des discussions domestiques, de l'amour contrarié, de la haine et de la vengeance? Les suicides et les crimes contre les personnes, considérés sous le rapport du nombre, présentent une analogie frappante. La moyenne pour les années 1827, 1828 et 1829, était de 1,733 suicides et de 1,848 criminels; pour les années 1830, 1831 et 1832, de 1,998 suicides, et de 1,870 criminels; et pour les années 1833, 1834 et 1835, de 2,118 suicides et de 2,232 criminels. Nous avions toujours pensé, et nos lecteurs aussi sans doute, que le suicide appartenait à la jeunesse; et cependant, d'après le compte général du ministère de la police, le maximum semble être de 50 à 65 ans. La caducité même est loin d'être à l'abri du désir de la mort volontaire. Sur 48, effectués de 1819 à 1833, nous trouvons 27 hommes et 21 femmes, ce qui établit le rapport de 4 à 3. M. Esquirol nous dit que le rapport est comme 3 à 1. Sur 2,340 suicides, on trouve, en 1836, 193 après l'âge de 75 ans, et 37 après 80 ans.

Il paraît aussi que, dans les campagnes, il y a peu de différence entre le nombre d'hommes et celui des femmes qui se donnent la mort.

Nous trouvons les causes spéciales de la fréquence du suicide chez les femmes de campagne dans le relâchement de leurs croyances religieuses, dans les brutalités qu'elles endurent, dans les soucis du veuvage, et surtout dans la modification de leur organisation, que leur donnent le caractère, les habitudes, les mœurs, les désirs, les besoins et les penchants de l'homme.

Sous le rapport du célibat, si dans les campagnes on ne trouve que 10 célibataires sur 81 suicides, il est impossible de ne pas être frappé de la fréquence de la mort volontaire chez les veufs; nous en trouvons 22 sur 81. Quelle en est la cause? elle provient surtout de l'habitude qu'ils ont de vivre séparés de leurs enfants, ce qui les oblige à supporter toutes les charges du ménage qu'ils partageaient autrefois. Alors les uns conservent une bonne harmonie avec leurs enfants, d'autres en plus grand nombre leur deviennent indifférents. Cette indifférence parvient quelquefois jusqu'à la haine; et lorsqu'arrive le terme de la pension, les vœux atroces que prononcent les enfants accablent leurs parents de chagrin, et les poussent par là au suicide. D'autres fois, c'est la dernière ressource des vieillards obligés à prendre alternativement leur nourriture chez des enfants, les uns à leur aise et les autres dans la misère; cette alternative de bien-être et d'indigence provoque le dégoût de la vie, et conduit à la mort volontaire.

Mais, chose bizarre, des vieillards, entourés de tous les soins possibles, persuadés qu'ils sont à charge à leurs parents, deviennent moroses, inquiets, tristes; et sans d'autres motifs plausibles, ils se suicident. Il est aussi beaucoup d'individus de tout âge, qui, tourmentés par des douleurs physiques qu'ils interprètent mal, concentrent toute leur attention sur des souffrances exagérées par l'imagination, perdent à la fois espoir et courage et se tuent.

—

Conservation des fruits chez les Romains.

Dans un moment où, sur l'invitation de la Société d'horticulture, on s'occupe des moyens propres à la conservation des fruits, j'ai pensé qu'il y aurait quelque intérêt à faire connaître ceux qui furent employés autrefois chez les Romains. Il est curieux de voir qu'il y a 2,000 ans les principes de la conservation des fruits étaient tout aussi bien connus qu'ils le sont de nos jours, et qu'excepté l'emploi des glacières, dont l'usage paraît avoir été inconnu à Rome et dans le Latium, nous n'avons rien ajouté aux moyens que ce peuple employait.

J'emprunte ces détails intéressants au remarquable ouvrage de M. *Désobry*, intitulé: *Rome au siècle d'Auguste;* cet auteur les a tirés des ouvrages de *Columelle, Varron* et *Palladius*, et il les cite en indiquant les sources auxquelles il a puisé. Ces renseignements se trouvent aux pages 234 *et* 235 *du* 3e *volume*, 88e *lettre*.

Camulogène écrit à son ami *Induciomare*, et, lui rendant compte de sa visite à la villa d'*Atticus*, il s'exprime ainsi:

« Nous passâmes de l'office dans le fruitier, où je reconnus la sagesse d'*Atticus*, qui sait oublier sa simplicité habituelle et son penchant pour l'économie lorsque la circonstance le commande. Ainsi, après avoir établi son fruitier avec des courants d'air tirés du Nord, et que l'on peut fermer à volonté, afin qu'un vent continuel ne dessèche ni ne fane les fruits, il n'a pas reculé devant la dépense lorsqu'il s'est agi de revêtir de marbre la voûte, les murailles et même le sol. Le but de ce revêtement est d'entretenir dans le fruitier un air frais, premier principe de conservation pour ce qu'on y serre. *Atticus*, sans attirer mon attention sur cette magnificence, qui n'en est pas une pour lui, employa tous ses soins à m'expliquer les meilleures manières de conserver chaque espèce de fruits.

» Il me montra, rangées par tablettes et posées séparément sur une feuille de noyer, des pommes dont on avait poissé la queue avec de la poix bouillante; d'autres suspendues à la voûte entièrement recouvertes de terre à potier; des poires également suspendues par la queue avec un brin de genêt. La conservation des pommes lutées de terre grasse, me dit-il, m'a été indiquée par le *Traité d'agriculture* du Carthaginois *Magon*. En ayant soin d'enduire ainsi le fruit aussitôt qu'il vient d'être cueilli, on est certain de lui retrouver sa fraîcheur primitive en le lavant dans l'eau au moment de le servir.

» Autre procédé, pareillement indiqué par *Magon*: Prenez un vase de terre tout neuf, mettez-y alternativement une couche de sciure de bois de peuplier ou de chêne vert, et une rangée de pommes, jusqu'à ce qu'il soit bien plein; puis renfermez-le, et lutez-en soigneusement le couvercle avec de la terre grasse. D'autres prennent encore la précaution de descendre le vase dans un puits ou dans une citerne. » Vibert; *Le Cultivateur*.

VOYAGE.

On nous communique la lettre suivante de M. Didron, secrétaire du comité des arts et monuments, qui vient de terminer un voyage archéologique en Grèce et en Turquie dont les journaux ont souvent parlé.

« Port de Malte, 16 décembre 1839.

» Je rentre enfin en France après six mois d'un très intéressant voyage. J'espère que les résultats de cette excursion profiteront à l'archéologie en général et surtout à celle que nous aimons. J'ai trouvé au mont Athos un manuscrit précieux: c'est le Code de la peinture monumentale religieuse. Là sont déterminés les sujets et les personnages que l'on doit peindre dans les églises; l'âge, le costume, l'attitude, l'attribut que doit avoir chaque individu. C'est un manuscrit grec rédigé il y a neuf cents ans; on m'en fait en ce moment même, au mont Athos, une copie que j'aurai dans deux mois au plus tard. Je suis à la piste d'un manuscrit analogue sur l'architecture, que je sais exister à Andrinople, et que j'espère pouvoir me procurer. — Durand a fait une certaine quantité de dessins, et Sainte-Aldegonde plusieurs estampages que je soumettrai au comité.

» En quarantaine, je rédigerai un rapport de quelques pages sur la Grèce, la Thessalie, la Macédoine, le mont Athos et Constantinople que j'ai visités avec soin; j'adresserai ce rapport à M. Villemain. Mais ce rapport ne sera que la préface d'un livre que je veux faire sur l'art religieux de la Grèce. Que Dieu me prête vie, et j'espère éclaircir plusieurs points d'archéologie chrétienne. DIDRON. »

(*Univers*.)

Bibliographie.

E. TEISSERENC. *Des travaux publics en Belgique*, et des chemins de fer en France. Rapport adressé à M. le ministre des travaux publics. In-8 de 42 feuilles et demie, plus une carte et un tableau. Paris.

L'un des Rédacteurs en chef:
Le Vicomte A. de LAVALETTE.

PARIS, IMPRIMERIE DE BOURGOGNE ET MARTINET, RUE JACOB, 30.

N° 507. Mercredi 15 Janvier 1840. 7e Année.

L'ÉCHO DU MONDE SAVANT

PARAISSANT

LES MERCREDIS ET SAMEDIS.

PRIX :

	Un an.	6 mois.	3 mois.
Paris. .	25	13 50	7
Départ.	30	16	8 50

5 francs en sus pour les pays étrangers qui paient port double.

Les ouvrages et les travaux déposés au bureau sont analysés ou annoncés dans le journal.

BUREAUX : Rue des Petits-Augustins, 21, près l'école des Beaux-Arts. A PARIS.

Tout ce qui concerne la rédaction et l'administration doit être adressé à M. le Vte A. de Lavalette, directeur et l'un des rédacteurs en chef.

OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES.

JANVIER.	THERMOMÈTRE.		BAROMÈTRE.		ÉTAT DU CIEL.	VENTS.	PLUIE.
	maxima	minima	maxima	minima			
Samedi 11	7,3	3,4	774,44	752,20	Beau	N.-N.-O	»
Dimanc. 12	6,4	3,8	768,40	767,96	Beau	S.-S.-E	»
Lundi 13	6,4	3,5	769,10	761,30	Beau	S.-S.-E	»
Mardi 14	5,7	3,2	768,50	762,45	Beau	S.-S.-E	

Plusieurs de nos lecteurs nous ont témoigné le désir de payer leur abonnement sur la présentation d'un mandat ; nous emploierons volontiers ce moyen de recouvrement, commode pour plusieurs et peu onéreux pour nous. Ces mandats seront envoyés à tous ceux de nos lecteurs qui auront accepté les premiers numéros de janvier. Nous ne supposons pas que l'on puisse avoir l'indélicatesse de recevoir plusieurs numéros d'un journal, de laisser faire les frais de mandats pour refuser ensuite d'en solder l'abonnement.

NOUVELLES.

Société microscopique.

Une réunion a eu lieu le 20 décembre pour former une société qui aura pour but la propagation des recherches microscopiques, l'introduction et la perfection du microscope, considéré comme instrument scientifique. On y entendra la lecture et la discussion des mémoires nouveaux et intéressants qui traiteront des recherches microscopiques, et on rassemblera une collection d'objets microscopiques rares ou précieux, et des livres publiés sur cette matière. Depuis long-temps le besoin de fonder une société de ce genre était senti, et en septembre dernier on avait désigné une commission provisoire chargée de préparer un règlement. La réunion était très nombreuse. Le professeur Owen, qui tenait le fauteuil, fut élu président ; M. B. Waid. Esq., trésorier, le docteur Farre, secrétaire. Le règlement proposé par la commission provisoire fut adopté à l'unanimité, et à la fin de la séance, le président proclama les noms de plus de cinquante personnes qui s'étaient inscrites comme membres, et il annonça que les réunions auraient lieu à l'avenir dans les salons de la Société d'horticulture. (*The Atheneum*. 28 déc.)

Prix.

Pour le concours du prix de médecine et de chirurgie, fondation Montyon, l'Académie des sciences a accordé des médailles en or de la valeur de 1,500 fr. à MM. les docteurs *Brigt* de Londres, *Martin-Solon* et *Rayer*, pour leurs travaux sur l'albuminurie, ou la néphrite albumineuse ; à M. le docteur *Ricord*, pour son Traité des maladies syphilitiques ; et à M. *Martin*, une somme de 1,000 fr. pour le perfectionnement d'une jambe mécanique. — Pour le concours concernant les arts insalubres, l'Académie a accordé un nouvel encouragement de 2,000 fr. à M. *Castera* pour ses travaux relatifs au sauvetage des naufragés, et à la création de la société des naufrages ; un encouragement de 600 fr. à MM. *Ajasson de Grandsagne* et *T. de Bassano*, inventeurs d'une mèche de sauvetage, qui donne les moyens de s'éclairer dans une cavité envahie par l'acide carbonique. — La médaille fondée par Lalande a été accordée à M. le colonel *Broussaud*, pour son ouvrage sous le titre de Mesure d'un arc du parallèle moyen.

Vente de la bibliothèque historique du bibliophile Jacob.

M. Paul Lacroix, à qui un amour savant et passionné pour les livres a valu et conservé le nom de *Bibliophile*, se résout aujourd'hui à se défaire de sa bibliothèque, dont la vente doit commencer à la fin du mois de février.

La collection des livres de M. Lacroix est aussi complète qu'on peut la faire maintenant, dans la spécialité qu'il avait choisie. M. Lacroix avait réuni tous les ouvrages importants relatifs à l'histoire de France, à laquelle il se consacrait presque tout entier, et l'on peut dire que l'on n'avait pas composé depuis longtemps une bibliothèque plus considérable dans un genre presque exclusif. La *Bibliothèque de la France* contient, il est vrai, près de 50,000 articles ; mais ces 50,000 articles sont inclus dans les 8,000 articles du catalogue de Secousse, parmi lesquels plus de 2,000 tout à fait étrangers à l'histoire de France ; très probablement on trouverait dans 1950 articles qui forment la bibliothèque de M. Lacroix, au moins la moitié des matières que passe en revue l'immense ouvrage du Père Lelong.

Toutes les grandes collections historiques, telles que les *Ordonnances*, le *Gallia*, *dom Bouquet*, *Ducange*, etc., etc. figurent dans cette bibliothèque. La jurisprudence, les sciences, les arts, la linguistique, l'art dramatique, la géographie, le cérémonial, toutes les sections, et particulièrement celle de l'histoire des villes et des provinces, offrent tout ce qui a été publié de plus important jusqu'à nous.

Mais un genre de documents qui donne une valeur historique toute particulière à cette bibliothèque, c'est le grand nombre de titres anciens relatifs à l'histoire de France qu'avait récemment acquis M. Laquis à la vente des belles archives Joursanvault, dont l'*Echo* a dans le temps inutilement réclamé et provoqué l'acquisition complète par la Ville ou la Bibliothèque royale.

Ces cartes, la plupart inédites et originales du douzième au treizième siècles, concernent entre autres pays : l'Ile-de-France, le Valais, le Soissonnais, le Laonnais, le Beauvaisis, la Picardie, le Vermandois, la Champagne, la Normandie, la Bretagne, le Maine (1190-1696), le Perche, le Nivernais, le Blésois, la Touraine, l'Anjou, le Poitou, l'Aunis, l'Angoumois, le Berry, la Flandre, l'Artois, le Cambresis, le Hainaut, la Lorraine, l'Alsace, la Bourgogne, la Franche-Comté, la Bresse, le Lyonnais, le Bourbonnais, la Guienne, le Béarn, la Navarre, le Limousin, le Roussillon, le Dauphiné et la Provence.

Beaucoup de titres de l'année 1200 à l'année 1700 sont relatifs à l'histoire générale de France, aux guerres de religions, aux négociations et embassades, au domaine du roi, à l'histoire généalogique des

familles nobles. La collection de chartes relatives à l'histoire d'Auvergne (1214-1661), de l'Orléanais (1147-1700), et à l'histoire particulière de Rouen (1205-1718), sont autant remarquables par leur nombre que par leurs dates; mais les chartes les plus importantes, sous ces deux rapports, sont celles qui appartiennent à l'histoire du Languedoc, et dont les dates comprennent l'histoire du dixième au dix-huitième siècle. Cette grande collection renferme les documents historiques les plus curieux. On peut citer entre autres trois diplomes originaux des années 975, 989 et 990, le procès-verbal d'un duel judiciaire de l'an 1269 entre Jourdain de l'Isle et son cousin Isarn de l'Isle, des pièces sur les guerres des Anglais et sur celles des Armagnacs; des autographes de Paton de Xaintrailles, de Lahire, du comte de Foix, etc. Enfin, un nombre considérable de titres concernant les principales familles du Languedoc. Il faut espérer. dans l'intérêt des progrès de l'histoire locale, si utiles à l'avancement de l'histoire générale, que les provinces, qui retrouvent ici une partie de leur histoire, ne manqueront pas d'acquérir les titres qui seraient comme perdus pour la science, s'ils n'étaient point déposés au chef-lieu qu'ils concernent.

L'Académie des inscriptions et belles-lettres s'est réunie hier samedi pour nommer un académicien libre, en remplacement de M. de Blacas.

Au second tour de scrutin, M. le marquis de Villeneuve-Trans ayant réuni la majorité des suffrages, a été proclamé membre de l'Académie.

Cinq millions déjà ont été dépensés pour le palais inachevé de l'Ecole des Beaux-Arts, dont le modeste loyer, en 1649, était de 200 livres. On annonce que ces premiers temps, âge héroïque de l'Académie, sont le sujet choisi par le professeur J. de Mancy pour l'ouverture de son cours public d'histoire et d'antiquités, au palais des Beaux-Arts, lundi 13 janvier à trois heures. L'histoire de l'Ecole des Beaux-Arts, si l'on ose la faire complète, promet d'être curieuse. Déjà l'an passé, le professeur a parlé des *Pauvres Etudiants* qui avaient adressé de *très humbles supplications* au chancelier Séguier, contre certaines lacunes de l'enseignement, en 1663. L'Ecole des Beaux-Arts coûtait, sous Colbert, la somme de *quatre mille livres :* elle ne figure aujourd'hui au budget que pour *cent quinze mille francs.*

COMPTE-RENDU
DES
ACADÉMIES ET SOCIÉTÉS SAVANTES.

ACADÉMIE DES SCIENCES.

Séance du 13 janvier 1840.

M. Dutrochet explique comment il a procédé dans ses expériences sur la *température des plantes.* — M. Arago annonce que M. Lerebours ayant envoyé un de ses élèves à Rome pour en lever les principaux monuments par le *procédé Daguerre*, a obtenu un assez grand nombre de beaux tableaux qui sont mis sous les yeux de l'Académie.

Nouvelle machine hydraulique.—M. Coriolis lit un rapport sur un mémoire de M. de Caligny, contenant la description de cette machine. Elle a pour but de transmettre directement l'action ou le travail d'une chute d'eau à des pompes ou à telle autre machine produisant un effet utile par un mouvement de va-et-vient. Elle produit cet effet au moyen des oscillations périodiques de l'eau motrice dans un siphon ou tuyau où elle passe pour se rendre du niveau supérieur au niveau inférieur. Elle donne ainsi un mouvement alternatif à un flotteur qui transmet le travail de la chute à la machine. Voici comment elle agit : les eaux motrices du canal supérieur se rendent dans le canal inférieur en parcourant un large siphon ou tuyau qui descend plus bas que le niveau inférieur. Au lieu de couler uniformément, le liquide n'arrive dans ce siphon que périodiquement; cet effet se produit par le jeu d'une vanne ou soupape circulaire mobile qui a pour objet de fermer et d'ouvrir la communication entre le haut du tuyau et l'eau qui vient de la superficie du canal supérieur. Cet eau ayant d'abord rempli le tuyau, et commençant à s'écouler avec une vitesse qui s'accélère, son niveau baisse, parce qu'il débite plus de liquide qu'il n'en arrive; un flotteur fait fermer cette soupape et l'écoulement ne peut plus continuer que par un abaissement de l'eau dans le tuyau. En vertu de la vitesse acquise, cet abaissement dépasse le niveau inférieur et est suivi d'une oscillation remontante.

On procède à l'élection d'un membre de la Commission administrative. M. Poinsot est réélu.

La Commission, pour le prix de médecine et de chirurgie, sera composée, cette année, de MM. Double, Duméril, Magendie, Breschet, Savart.

Celle pour le grand prix de physique sera composée de MM. Flourens, Dumas, de Blainville, Serres, Magendie.

Décomposition des substances organiques par la baryte. — M. Pelouse lit en son nom et en celui de M. Millon, une note sur ce sujet. En traitant l'acide acétique par le chlore, M. Dumas a fait la découverte d'un acide nouveau, qu'il a nommé chloracétique; il a observé que cet acide, sous l'influence des bases alcalines, se transforme en acide carbonique et en chloroforme, et il a cru pouvoir rapprocher cette dernière transformation de celle qu'éprouve dans les mêmes circonstances l'acide acétique, qui tous deux donnent avec les alcalis, le premier du gaz des marais, le deuxième du chloroforme. La production du gaz des marais a lieu dans un grand nombre de circonstances, et M. Pelouse annonce que ces résultats avaient été signalés par M. Persoz dans son *introduction à l'étude de la chimie moléculaire;* il ajoute que la production du gaz des marais ne lui semble présenter aucune liaison avec la constitution de l'acide acétique; qu'il y a là un phénomène du même ordre que ceux signalés dans la décomposition de l'acide formique par la potasse, du même ordre que les phénomènes observés par M. Mitscherlich, par M. Péligot dans l'action décomposante de la chaux sur l'acide benzoïque, et par M. Bussy lorsqu'il a signalé la margarone et la paraffine. Il trouve là une véritable décomposition de substance, et c'est de ce point de vue qu'il s'est livré à quelques recherches. L'alcool absolu a une composition telle, qu'elle peut se traduire en acide carbonique et en gaz des marais. En le faisant passer sur de la baryte anhydre à une température voisine du rouge sombre, il l'a transformé complétement en acide carbonique qui est resté sur la baryte, et en gaz des marais qui s'est dégagé en abondance. De même, l'acide formique peut se représenter par de l'acide carbonique, qui reste sur l'oxide et de hydrogène pur. Dans cette circonstance la moitié de l'hydrogène vient de l'eau qui a été décomposée par le carbone de l'acide formique, sous l'influence de la potasse. En faisant passer le gaz des marais provenant de la décomposition de l'alcool sur de l'hydrate de baryte, il a obtenu de l'hydrogène en grande quantité. La naphtaline s'est brûlée de la même manière, en donnant lieu à un dégagement d'hydrogène. MM. Pelouse et Millon ont été ainsi conduits à décomposer l'oxide de carbone lui-même par l'hydrate de baryte; il a donné de l'hydrogène pur. Enfin, le charbon lui-même passe à l'état d'acide carbonique qui se fixe sur la base, tandis que l'hydrogène se dégage. Ces chimistes tirent de ces faits des conclusions qui diffèrent de celles de M. Dumas, et dont nous ne parlerons pas, M. Dumas ayant annoncé que de son côté il a constaté les mêmes faits et qu'ils sont d'accord avec sa théorie.

M. Cauchy lit l'extrait d'un mémoire sur la *théorie des nombres*, contenant des théorèmes relatifs aux formes quadratiques des nombres premiers et de leurs puissances.

M. Larrey fait un rapport sur un *cas rare de pathologie*, présenté par M. le docteur Bailleul, qui est parvenu à guérir un ouvrier qui, ayant eu ses vêtements engagés dans les rouages d'une machine à vapeur, eut la jambe broyée, la cuisse attaquée, et beaucoup de blessures à la tête et aux autres membres.

M. le docteur Guérin adresse un mémoire sur l'*intervention de la pression atmosphérique dans le mécanisme des exhalations séreuses.* Nous en donnerons les conclusions dans un prochain numéro.

M. de Paravey appelle l'attention sur le sel qui se cristallise sur les bords de la source du Tomabela, province de Chimbo, sur la route de Guayaquil à Quito, et qui est considéré comme un spécifique contre les goîtres. M. de Paravey pense que ce sel doit contenir de l'iode, ce qui est confirmé par M. Boussingault, qui annonce en avoir fait l'analyse.

Mort des chevaux de troupes. — M. le ministre de la guerre écrit que depuis longtemps on a remarqué que les pertes de chevaux dans notre armée sont excessives, comparées à celles des autres armées, et qu'il résulte des recherches faites à cet égard que cela provient de la mauvaise disposition et en général de l'insalubrité des quartiers de cavalerie et des écuries. Une Commission s'est livrée à toutes les recherches nécessaires; elle a établi un modèle d'écurie salubre et distribuée convenablement pour tout le service, elle en a fixé les dimensions par cheval. Le ministre a désiré avoir l'avis de l'Académie sur la quantité d'air nécessaire à la respiration des chevaux dans les écuries, et sur les moyens de ventilation qu'on pourrait employer. Une Commission est nommée pour donner ces réponses.

M. Vallot, de Dijon, fait part de ses recherches sur le *Pisciculus* des anciens, qu'il croit être un oscabrion.

M. Menardière, avocat à Loudun, envoie un mémoire sur un nouveau procédé de *fabrication des cordes et filets en soie.*

Structure des dents.—M. Richard Owen

adresse un mémoire sur la structure microscopique et les *développements des dents* chez les poissons gymnodontes. Il établit que les dents de ces animaux se forment, comme chez les autres animaux, par l'ossification du bulbe.

— *Chemins de fer automoteurs.* — M. **Peyret Lallier** fait part d'un nouveau système de chemin de fer, qu'il appelle automoteur, parce que les wagons doivent s'y mouvoir par le seul effet de la pente. Dans ce système il y aurait deux voies, l'une pour la descente, l'autre pour la remonte. Il suffit pour cela de concevoir une ligne inclinée et coupée de distance en distance par de fortes rampes, sur lesquelles les convois seront remorqués à la hauteur nécessaire pour qu'ils soient entraînés par la gravité jusqu'à la rampe suivante, comme cela a lieu sur plusieurs points du chemin de Saint-Etienne et de celui de Roanne. La pente indispensable pour vaincre les résistances causées par le frottement et l'air atmosphérique, est de $0^{m}00677$. L'auteur généralise un mode d'action qui se trouve employé déjà sur plusieurs chemins, et il veut faire adopter deux voies isolées avec des machines fixes qui sont incomparablement plus économiques que les locomotives mobiles.

M. **Baudichon**, d'Alger, adresse des recherches d'érudition, desquelles il résulte que les éléphants se rencontraient dans le nord de l'Afrique du temps des Carthaginois.

M. le baron **Blein** réclame la priorité pour les idées émises par M. Duhamel *sur la sonorité*, et annonce les avoir consignées en 1832 dans son *Traité des vibrations.*

M. **Leinbergen**, de Nuremberg, adresse un mémoire sur un *ballon à vapeur en fer* avec une nouvelle mécanique pour le diriger.

M. **Piobert** envoie sa brochure contenant des expériences *sur les roues hydrauliques* à axe vertical, qui lui sont communes avec M. **Tardy**.

M. **Dodé**, de Chaumont (Oise), adresse diverses questions sur des *aimants* placés de différentes manières.

M. **Lozano** envoie un mémoire contre la forme elliptique de l'*orbite de la terre.*

Société d'encouragement.

Séance du 8 janvier.

M. **Francoeur** fait deux rapports dont le but est de nommer MM. *Calla* et *Walter* adjoints au comité des arts mécaniques.

M. **Gaultier de Claubry** fait un rapport favorable sur un nouvel alliage donnant un *métal blanc et argentin*, fabriqué par M. **Desch**. Des mors de cheval, des chandeliers d'église, un crucifix, et divers autres objets sont mis sous les yeux du conseil, pour montrer que ce métal a de l'éclat et reçoit un beau poli. Sa couleur est due à la présence d'un peu de nickel. Ces pièces ne s'oxident que difficilement, et sont faciles à nettoyer; l'alliage ne présente aucun danger par son usage : c'est à peu près le même que que le paekong, mais d'environ un tiers meilleur marché.

M. **Huzard** fait plusieurs rapports au nom du comité d'agriculture, sur diverses présentations peu dignes d'intérêt.

M. **Vilmorin** donne quelques détails sur la culture et les produits de la plante appelée *madia sativa*, de la famille des soleils, ou radiées, dont la graine est oléagineuse et présente des avantages à l'agronomie. (Voir le compte rendu de la *Société d'agriculture.*)

M. **Séguier**, au nom de la commission de photographie, propose qu'il soit décerné des prix et des médailles d'encouragement aux personnes qui feront faire des progrès notables à l'*art du Daguerréotype.* Une longue discussion s'élève sur la nature des perfectionnements et des récompenses, dont le montant s'élève en totalité à dix mille francs. La classification en est remise à la prochaine séance, où M. le rapporteur fera connaître les programmes de ces prix. **Francoeur**.

Société royale et centrale d'Agriculture.

Séance du 8 janvier 1840.

M. le comte de **Chabrol** rend compte des expériences favorables qui ont eu lieu en employant le *sucre de fécule* pour l'amélioration des vins de l'Auvergne. M. **Labbé** annonce qu'avec ce sucre et du marc de raisin on fait une boisson qui est souvent préférée au vin extrait de ce marc.

M. D'**Hombres Firmas** rend compte des essais de culture du blé dit de Ste-Helène, maintenant assez répandu en Piémont et en Toscane; M. **Vilmorin** l'a reçu de Lausanne sous le nom de *Nonette;* il y est cultivé de temps immémorial. Il appartient à la division des blés poulards ; il est rustique et très productif, mais son grain n'a pas la qualité de beaucoup d'autres, et la paille en est dure.

M. **Bouton** envoie diverses pièces et échantillons relatifs à une éducation automnale de *vers à soie de la variété sina.* Il sera fait un rapport sur ses travaux.

M. de **Ladoucette** donne quelques détails sur la *compagnie de boisement* en arbres résineux des landes et terrains incultes. La compagnie est organisée et se propose de repeupler en bois 100,000 hectares de landes.

Société royale d'Horticulture de Paris.

Séance du 8 janvier 1840.

On annonce qu'il est grandement question, à la préfecture de la Seine, de décider la création d'un marché couvert pour la vente des plantes, et qu'on paraît dans l'intention d'adopter pour l'emplacement de ce marché, la pointe de l'île Notre-Dame, derrière la cathédrale.

Il s'élève une très longue discussion sur la valeur comparative et les différences de la pomme de terre de Rohan et de celle dite Sommellier, variétés qui occupent beaucoup les horticulteurs. Cette discussion n'a offert aucun intérêt.

Société d'agriculture, sciences, arts et belles-lettres du département de l'Aube.

La séance publique a eu lieu dans la grande salle de l'Hôtel-de-Ville de Troyes. Voici les prix mis au concours par la société :

Prix à décerner en 1840. — 1° Un prix de 300 fr. à la personne qui aura la première formé, dans ce département, un établissement complet où la culture du mûrier sera réunie d'une manière satisfaisante à l'éducation des vers à soie, conformément au programme publié par la société dans sa dernière séance publique.

2° Une médaille d'or de la valeur de 150 f. pour le tableau historique d'une des époques les plus importantes de la ville de Troyes, ou pour la biographie d'un homme illustre du département de l'Aube.

Prix à décerner en 1841. — Une médaille d'or de la valeur de 150 f. à l'auteur d'un manuel pratique d'hygiène, à l'usage des cultivateurs du département de l'Aube, pour les animaux domestiques.

Prix à décerner en 1843. — Une médaille d'or de la valeur de 200 f. à celui des agriculteurs du département de l'Aube qui aura cultivé en garance au moins quarante ares de terrain crayeux, sans interruption, pendant tout le temps qui s'écoulera depuis le mois de mars 1841 jusqu'en décembre 1843.

Principaux travaux de la Société agricole et industrielle du département du Lot.

Dans un mémoire plein de réflexions utiles, M. *Bonnafous* a cherché à démontrer l'importance des fermes-modèles. — Dans le but de diriger les cultivateurs dans les travaux qu'ils doivent exécuter pour sauver les vignes qui ont beaucoup souffert de la gelée, M. *Rouquié* a fait connaître les résultats de sa pratique dans ces circonstances. — M. *de Marquessac* a ouvert la séance de distribution des primes du comice de Souillac par un discours remarquable. — M. *Lezeret de la Maurinie*, dans un mémoire grandement développé, a traité de la culture du noyer. Un autre mémoire du même auteur sur la plantation et la culture du prunier robe-de-sergent, indique les procédés les plus convenables pour en préparer le fruit. Deux notices du même traitent; l'une de la taille de la vigne après les ravages occasionnés par la grêle, suivie d'un nouveau procédé pour se procurer des raisins précoces; l'autre de l'altération des vins et des moyens d'y remédier. — M. *Combes*, président du comice de Labastide, a résumé, dans une analyse, toute la statistique agricole de la commune de Vaillac. — M. *Maynard de Lavalette*, dans une intéressante notice, a entretenu le comice de Gramat des avantages qne présenterait l'introduction de l'araire à versoir dans les terres profondes de ce canton. — Le *comité de rédaction* a publié quatre notices importantes : la première sur la culture des plantes fourrageuses ; la seconde sur la nécessité d'encourager l'introduction des instruments perfectionnés d'agriculture dans les différentes contrées du département; la troisième, sur les soins et les mesures à prendre pour l'éducation des animaux domestiques; le quatrième enfin, sur les avantages du séransage des plantes textiles, par la nouvelle méthode de M. Agalèdes. — M. *Valat* a entretenu le comice de Payrac des moyens d'améliorer l'agriculture dans l'étendue de ce canton. — M. *Mayneac*, dans son rapport au comice du canton de Saint-Germain, fait sentir l'importance du prompt reboisement des coteaux incultes, afin d'y retenir les terres végétales que les pluies entraînent sans cesse dans les vallées. — M. *Delord* a cherché à éclairer une importante question d'agronomie, qui consiste à déterminer l'action de l'acide sulfurique et des sulfates qui résultent de sa combinaison avec différentes bases, sur les végétaux en général, et particulièrement sur les plantes légumineuses; ce mémoire fait connaître toutes les expériences auxquelles l'auteur s'est livré sur l'emploi de l'acide sulfurique

pour hâter le développement des prairies artificielles. — Le même a communiqué des détails intéressants sur une éducation de vers à soie. — M. *Fontanilhes*, dont les bêtes à cornes présentent constamment un embonpoint et une graisse extraordinaires, a fait connaître la méthode simple et peu coûteuse à laquelle il doit ces avantages.— Enfin, M. *Lafargue*, dans son rapport sur la situation agricole du canton de Payrac, a fourni une foule de documens précieux sur la statistique de ce canton.

Société d'émulation du Jura.

Le 23 décembre, cette Société a tenu sa séance annuelle devant un public nombreux. M. Chevillard, président, lit un discours remarquable sur les progrès de l'industrie dans le département; il rappelle les travaux de plusieurs compatriotes dont la société a, les années précédentes, couronné les heureuses découvertes. —Après ce discours, M. le préfet remet une médaille d'argent au jeune Félix Morel, de Clairvaux. Ce jeune homme, simple ouvrier cordonnier, a imaginé une voiture dont les roues sont surmontées d'autres roues qui tournent en sens inverse des premières, de manière à augmenter la vitesse et à diminuer la résistance. Ce système de voiture a été déjà trouvé par le professeur de mécanique de Berlin, et essayé sans succès en Allemagne et en Angleterre.

M. de Chamberet lit un rapport relatif à l'ancien projet de chemin de fer entre Lons-le-Saulnier et Louhans; M. de Chamberet évalue la dépense à 1,300,00 fr. Plus tard, nous reparlerons de cet projet important.

M. Cotheret, conservateur des forêts, lit un spirituel plaidoyer en faveur des petits oiseaux, contre l'acharnement impitoyable des chasseurs au filet. On sait que les conseils généraux réclament chaque année une loi qui interdise cette chasse. Qu'on lise la charmante notice de M. Cotheret, et l'on verra combien cette loi devient nécessaire dans l'intérêt de nos campagnes.

M. Gerrier improvise un discours sur les améliorations à faire dans les cultures du Jura, principalement sur l'utilité qu'on trouverait à y introduire le *Madia Sativa*. Cette improvisation brillante a été vivement applaudie.

M. Perrin se plaint, dans un mémoire plein d'esprit, d'intérêt et d'observations ingénieuses, de la négligence qu'apportent les jeunes élèves à l'étude des langues étrangères, notamment à celle de la langue allemande.

La séance est terminée par la lecture d'une pièce de vers de M. Auguste de Mesmay : *Une larme à la princesse Marie*, délicieux morceau de poésie douce et mélancolique; il a ému comme un souvenir; qui donc n'a pas eu une larme pour la noble femme, l'artiste royale qui nous a donné les vitraux de la chapelle de Fontainebleau et la Jeanne d'Arc!

Société impériale d'économie rurale de Moscou. — Travaux pendant les années 1836 et 1837.

La séance annuelle de la Société a eu lieu le 24 mars (3 avril) 1838. L'absence de M. le président à la fin des années 1836 et 1837, et quelques questions restées indécises au sujet de l'établissement de l'école d'agriculture et de la ferme-modèle, ont nécessité jusqu'à présent la remise de la séance annuelle de la Société. Lors de sa fondation, l'économie rurale en Russie ne présentait qu'un assolement triennal avec les prairies naturelles; mais l'idée qu'il était nécessaire d'introduire, là où il serait convenable, l'assolement alterne à la place du triennal ancien, s'est bientôt répandue; et dans le gouvernement de Taraslow, un des plus peuplés de la Russie, il est peu de propriétaires qui n'aient introduit chez eux ce système d'agriculture. On est également convaincu de l'immense avantage que présente l'emploi des instruments perfectionnés, ainsi que celui des machines, qui diminuent les fatigues de l'agriculteur et ménagent le temps destiné au travail. Des machines ont été présentées à la Société pour en faire l'essai. On remarquait un chariot dont le mécanisme nouveau et caché facilite les moyens de transport, de sorte qu'un homme de force ordinaire peut, sur un de ces chariots, transporter un fardeau de plus de 60 pouds, et sur une brouette, soulever et traîner sans peine un poids de 30 pouds.—Parmi les branches d'industrie rurale qui ont attiré l'attention de la Société, nous placerons au premier rang la fabrication de sucre de betteraves, qui fait des progrès rapides en Russie. La fabrication du sirop de pommes de terre occupe le second rang; mais ce sirop n'est pas le seul produit qu'on obtienne de la fécule de pomme de terre; on en fait un sirop qui peut remplacer celui de gomme arabique, dans les fabriques de toiles peintes. — Le rapport sur les bergeries fait connaître la part que la Société a prise à leur propagation en Russie; aussi forment-elles aujourd'hui le principal revenu des propriétaires des gouvernements méridionaux.—Au nombre des branches les plus nouvelles et les plus importantes de l'industrie, qui tirent leur matière première de l'économie rurale, se rangent naturellement la stéarine et l'oléine, dont le succès a été si rapide à Moscou. M. le chimiste Hermann, dans un article imprimé dans le numéro 3 du *Journal d'agriculture* 1837, donne une idée claire du procédé chimique généralement employé pour séparer la stéarine de l'oléine. Plusieurs fabriques de bougies stéarines existent déjà à Moscou. — La Russie est redevable à M. Procopowitch, membre de la Société, d'une école spéciale pour l'entretien des abeilles; la seule peut-être qui existe en Europe. Les avantages que l'on retire de cette branche d'économie rurale sont bien connus, et l'on s'était toujours occupé en Russie de l'entretien des abeilles, mais sans avoir aucune connaissance théorique. Les succès obtenus par les élèves formés à cette école populaire, qui compte déjà douze années d'existence, en font comprendre chaque jour davantage l'utilité. — Le lin et ses produits forment une des branches les plus anciennes et les plus importantes de l'industrie en Russie; l'exportation de la graine de lin s'élevait, en 1835, à 18, et en 1836, à 19 millions de roubles. — L'histoire de la culture de la soie, en Russie, prouve quelle attention le gouvernement portait déjà sur cette source de richesses, avant même le règne de Pierre-le-Grand, et l'idée de planter des mûriers à Moscou n'est certainement pas nouvelle. Cependant, cette idée n'existait plus, et il ne restait à Moscou aucune trace d'industrie séricole. La Société l'a fait renaître, et maintenant les soins particuliers qu'on y apporte sont couronnés des plus heureux succès. — La nécessité d'avoir de bonnes semences pour la reproduction des céréales et l'entretien des prairies artificielles, ainsi que celle de se procurer des instruments aratoires perfectionnés, s'étant vivement fait sentir, la Société résolut d'organiser, sous sa direction, des établissements qui pussent satisfaire à ce besoin. Un dépôt de semences a donc, en 1836, été établi à Moscou, dans le but de fournir les meilleures semences à des prix modérés. Il s'en est écoulé, depuis le 1er juillet 1836, jusqu'au 1er janvier 1838, pour plus de 17,000 roubles; et depuis le 1er janvier jusqu'au 1er mars, pour plus de 10,000. — Un autre établissement, placé sous la protection de la Société, et qui existe depuis plus de 5 ans, celui des mécaniciens Boutenop frères, a mérité l'attention du gouvernement. Il s'y trouvait, en 1837, 50 maréchaux, 30 serruriers, 70 menuisiers, 70 charpentiers, outre les apprentis, parmi lesquels 12 sont déjà reçus maîtres-ouvriers.—M. de Bibikoff, membre de la Société, a aussi établi, dans le gouvernement de Riazan, une fabrique de machines et d'instruments aratoires. —M. Anossoff a envoyé, l'année dernière, à la Société, des faulx confectionnées dans sa fabrique d'Artinsk Slato-Oust, s'engageant à changer celles qui ne seraient pas trouvées bonnes. En 1837, le nombre des faulx vendues à Moscou s'est élevé à 1548. A ces faulx se rattachent différentes considérations sur la manière de faucher. — Dans les travaux scientifiques des membres de la Société, on remarque particulièrement l'ouvrage de M. Mayer sur la police de l'économie rurale. — Parmi les personnes qui ont fourni le plus d'articles au *Journal d'agriculture*, on cite, dans la partie agricole, MM. les membres Bounine et Pawloff, M. Protopotoff et M. Titoff, qui a enrichi le journal d'articles relatifs au système alterne, qu'il a introduit chez lui.—Le soin d'organiser la ferme expérimentale, et de fonder sur des bases légales l'école d'agriculture, est confié à M. le général Mourawief. Le nombre des élèves de l'école s'accroît tous les ans. Dans les années 1836 et 1837, il s'élevait à 140. (*Rapport etc., de la Soc. impér. de Moscou*, in-8, 1839, Moscou.)

PRIX PROPOSÉS.

La *Société d'agriculture, du commerce, des sciences et des arts du départ. de la Marne*, propose, pour 1840, un prix de 300 fr. à l'auteur du meilleur mémoire sur cette question : « Quels seraient les moyens le plus en harmonie avec nos institutions, de ranimer le sentiment moral et religieux, et de le maintenir au niveau du développement progressif des lumières et de la civilisation. » Les mémoires doivent être adressés à Châlons avant le 1er juillet.

L'*Académie royale de Metz* met au concours, pour 1840, les deux questions suivantes : 1° Apprécier les avantages et les inconvénients de l'influence de la capitale sur le goût, les mœurs et le caractère de la nation. Médaille d'or de 400 fr. — 2° Quelle influence ont dû exercer sur le développement des arts et des sciences, les associations littéraires et scientifiques qui se sont formées sur différents points de la France? Médaille d'or de 200 fr. — Limite du concours pour les deux questions, 31 mars 1840.

La *Société d'agriculture, des sciences et*

des arts de Valenciennes propose, pour 1840, un prix de 400 fr. destiné au meilleur mémoire sur un point quelconque des antiquités ou sur l'histoire du département du Nord, et plus particulièrement de l'arrondissement de Valenciennes. Les mémoires doivent être adressés avant le 1er novembre 1840.

—

Prix proposé par la Société d'émulation des Ardennes.

Cette Société vient de mettre au concours, pour 1841, les deux questions suivantes :

1° La suppression des *maîtrises* et des *jurandes*, tout en détruisant un monopole fâcheux, n'a-t-elle pas offert le grand inconvénient de laisser sans organisation la classe ouvrière ?

2° Ne serait-il pas à désirer que des associations légales, dans les divers métiers, leur donnassent une forme, un ensemble qui régulariseraient pour chaque individu des moyens de secours, de travail, de direction, et au besoin de discipline? Les ouvriers n'y gagneraient-ils pas en moralité, en aisance, et la société n'y trouverait-elle pas des gages d'un travail meilleur, mieux exécuté, et surtout des garanties de calme et de sécurité?

Dans le cas de l'affirmative, quels seraient les moyens d'arriver à ce but, sans empêcher la libre concurrence et en donnant au pouvoir une influence convenable sur les masses organisées, de manière que, puissantes sur elles-mêmes pour le bien, elles cessassent de l'être pour troubler l'ordre social?

Le concours restera ouvert jusqu'au 1er janvier 1841; le premier prix sera de 500 fr. ou une médaille d'or de même valeur; le second de 200 fr. ou une médaille équivalente; le troisième, une médaille d'argent du grand module.

SCIENCES PHYSIQUES.

Sur une nouvelle propriété de la lumière

Il s'agit dans cette communication du professeur Powel de la propriété de la lumière dont sir D. Brewster a d'abord entretenu l'Association britannique, en 1837 et en 1838, et qu'il a développé ensuite dans un mémoire présenté à la Société royale. Cette propriété consiste en ce que le docteur Brewster nomme polarité spéciale aux rayons primitifs de la lumière et en rapport avec le sens de leur plus ou moins grande réfrangibilité. On la trouve dans le spectre donné par le prisme comme dans celui produit par interférence. On l'observe en regardant la moitié du spectre à travers une moitié au-dessus du bord d'une lame mince d'une substance transparente quelconque, le bord étant toujours tourné du violet vers la terminaison rouge du spectre. L'objet de cette communication est de faire quelques remarques sur la nature de ce phénomène et sur son explication probable. L'auteur cite quelques expériences qui lui sont propres, s'accordant avec les faits, mais qui combattent cette vue de polarité. Il montre aussi un petit appareil à l'aide duquel ces expériences et des expériences semblables peuvent être montrées sur la lumière d'une chandelle. Pour ce qui regarde l'explication des faits, l'auteur pose en peu de mots les principes d'après lesquels, dans son opinion, la théorie des ondulations peut être appliquée à l'explication des phénomènes, comme il l'avait manifesté à la réunion de l'Association britannique, à Birmingham. (*Ashmolean Soc. Oxford*, 8 *déc.*)

MÉTÉOROLOGIE.

Théorie de la formation de la pluie.

Dans la séance du 7 novembre de la Société Asmoléenne d'Oxford, M. Rowel a lu un mémoire à l'appui de sa théorie sur la formation de la pluie et des autres phénomènes météorologiques et électriques. M. Rowel fait l'hypothèse suivante : pour s'élever dans l'air chaque molécule de vapeur doit être dilatée d'au moins 860 fois son volume, et elle enlève avec elle une quantité d'électricité proportionnelle à la surface acquise par sa dilatation; si elle se condense dans la sphère d'attraction électrique de la terre, la quantité en plus d'électricité est chassée, et la vapeur tombe sous forme de rosée. Mais si cette molécule s'élève au-delà de l'attraction électrique de la terre et qu'elle se condense alors, l'électricité étant isolée forme une atmosphère autour de chaque molécule de vapeur, et cette électricité en plus, non seulement suspend la vapeur par sa légèreté, mais encore elle repousse les molécules voisines et empêche la formation de la pluie. Si par une cause quelconque cette électricité est enlevée, la répulsion cesse, et les molécules de vapeur s'attirent les unes les autres et forment la pluie.

GÉOLOGIE.

Sur les restes fossiles d'un mammifère, d'un oiseau, d'un reptile trouvés dans l'argile de Londres.

Il y a peu de mois encore, les reptiles et les poissons étaient regardés comme les animaux de l'organisation la plus élevée qui pouvaient se trouver à l'état fossile dans l'argile de Londres; mais dans le courant de l'été dernier on découvrit dans les collections de M. W. Colchester d'Ipswick, du révérend docteur Moore de Bealings près Woodbridge, les dents d'un quadrumane, de cheiroptères, de plantigrade et digitigrade carnivore et d'une espèce appartenant probablement au genre des marsupiaux, tous trouvés dans l'argile de Suffolk aux environs de Londres. A cette liste importante M. Owen peut ajouter maintenant les restes d'un genre détruit de pachyderme, d'un oiseau et d'un serpent.

Le premier de ces curieux restes fossiles fut découvert dans les rochers de Studd-Hill, près de Kerne-Bay, par M. W. Richardson; c'est un petit crâne mutilé, environ de la même grandeur que celui d'un lièvre, contenant les dents molaires de la machoire supérieure presque entièrement conservées, et les alvéoles des canines. Les molaires, au nombre de six de chaque côté, ressemblent plus à celles du chœropotame qu'à celles de tout autre genre de mammifère connu vivant ou perdu. La surface de broiement de ces dents présente des modifications très marquées et plus compliquées dans les postérieures que dans les antérieures. La première et la seconde fausse molaire ont des couronnes subcomprimées, surmontées d'une seule éminence conique dans leur milieu, avec un petit tubercule antérieur et postérieur au côté externe et un sillon le long du côté interne de sa base. Elles sont séparées par un intervalle presque égal au diamètre antéro-postérieur de la première molaire, qui est un peu moindre que celui de la seconde. La troisième et la quatrième fausse molaire présentent un accroissement soudain de grandeur et un changement de forme; le plan de la couronne est triangulaire, sa base tourné en dehors, le côté postérieur et interne convexe. Il porte trois éminences principales, deux sur le côté externe et une sur le côté interne. Il y a aussi au milieu de la couronne deux très petites saillies avec une dépression au sommet de chacune; le tout est entouré d'un sillon qui part d'une petite éminence à l'angle externe et antérieur de la dent. Ce sont ces dents qui forment le principal caractère distinctif de ce genre et du chæropotame. Les alvéoles des canines ou des défenses indiquent que proportionnellement elles étaient aussi larges que dans le pécari. M. Owen fait ensuite la description de l'autre partie de la tête, où il démontre que la forme générale du crâne tient le milieu entre celle du porc et de l'hyrax, mais que la grosseur des yeux doit avoir donné à la physionomie de l'animal pendant sa vie une ressemblance avec les rongeurs. M. Owen a adopté le nom d'Hyothérium proposé par M. Richardson pour désigner ce nouveau genre.

Les restes fossiles d'oiseaux dont il est traité dans la seconde partie du mémoire, comprennent deux pièces, un sternum avec d'autres os et un sacrum extraits aussi de l'argile de Londres à Sheppey. Le sternum fait partie de la collection des fossiles du célèbre John Hunter. Le sacrum provient du cabinet des fossiles de Sheppey de M. Bowerbautz. La première question était de savoir auquel des trois grands groupes aérien, terrestre ou aquatique, il fallait les rapporter.

M. Owen démontre que la longueur du sternum, les restes de la crête ou quille intermusculaire empêchent de les rapporter au genre autruche (struthio) ou aux oiseaux terrestres; mais ne prouve pas d'une manière décisive qu'ils n'ont pas appartenu à un oiseau de vol, comme les pingouins et les autres brachyptères, qui ont besoin d'un grand pouvoir musculaire pour mouvoir leurs ailes sous l'eau. Mais les impressions musculaires et leurs directions, la grande étendue latérale et la convexité du sternum, l'origine de la quille à peu de distance du bord, sont des preuves invoquées par M. Owen pour prouver que ce sternum n'est pas celui d'un brachyptère. L'os coracoïde, ou clavicule postérieure, est un caractère de moindre valeur, puisqu'ils sont très développés même dans l'aptéryx, il les regarde comme liés aux actions respiratoires. Il ne restait donc plus qu'à les comparer aux oiseaux de vol de notre pays, dont le fossile se rapproche pour la grandeur; c'est ce que M. Owen a fait. Quoique non complet, le sternum est conservé dans une assez grande portion pour qu'on puisse l'écarter des gallinacés, des grallatores et des passereaux, qui ont le sternum profondément incisé, et, pour rétrécir le champ de la comparaison, aux oiseaux qui ont le sternum entier ou avec de faibles émarginations postérieures. M. Owen entre ici dans des détails que nous ne pouvons abréger, d'où il résulte qu'en suivant la comparaison depuis les mouettes et les autres espèces aquatiques, et la poursuivant dans les marcheurs et les passereaux, il trouve enfin de grandes analogies dans le squelette des espèces de l'ordre accipiter. La ressem-

blance n'est pas telle cependant qu'on puisse rapporter les fossiles à un genre naturel d'oiseaux de l'ordre des *raptores*. Le fossile ressemble davantage aux vautours. Il appartenait à un animal plus petit que ceux que nous connaissons aujourd'hui et forme un sous-genre distinct.

La pièce provenant du cabinet de M. Bawerbautz consiste en dix vertèbres sacrées soudées les unes aux autres comme cela est d'ordinaire chez les oiseaux, avec une apparence de saillie en continuation avec l'épine. Dans cinq de ces vertèbres, la ressemblance avec la partie correspondante des vautours est manifeste par le non développement des apophyses inférieurs transverses. Ce caractère, comme le fait remarquer M. Owen, n'est pas cependant spécial aux vautours. Quoique la pièce ne permette pas de faire beaucoup de recherches, elle n'infirme en rien les déductions tirées de l'examen de la pièce de Hunter, elle donne un argument de plus en sa faveur.

Le fragment de l'espèce perdue de serpent faisait aussi partie du cabinet de J. Hunter : ce sont trente vertèbres. La collection de M. Bowerbautz a fourni une autre série de vingt-huit vertèbres. L'auteur les regarde comme ayant appartenu à la même espèce; elles ont été trouvées à Sheppey. Les vertèbres appartiennent à la série dorsale ou costale, elles sont de la même grandeur que celles d'un boa constrictor de 16 pieds de longueur. Elles diffèrent de celles du boa et du python dans le rapport de leur longueur à leur épaisseur et à leur largeur; le sillon qui part de chaque côté, de l'apophyse oblique antérieure à la postérieure, est moins développé ; les apophyses obliques elles-mêmes font moins de saillie au-dehors, et l'épine postérieure est plus étroite dans sa partie antérieure, mais elle est plus longue. Pour les deux premiers caractères, le fossile ressemble au coluber de Linné et à ses sous-genres, mais il diffère du crotale, et pour tout le reste il ne ressemble ni au crotale ni au coluber, ni aux nayas ni au trigonocéphale. La longueur et l'étroitesse de l'épine et d'autres considérations ont conduit M. Owen a en faire un nouveau genre sous le nom de *Palæophis toliapicus*. Les côtes sont creuses comme dans tous ces serpents. M. Owen ne le regarde pas comme ayant été un serpent venimeux.

(OWEN. *Geolog. Soc. of London,* 18 *déc.*)

PALÉONTOLOGIE.

Mammifères fossiles du London-Clay.

L'annonce faite depuis quelque temps en Angleterre de la découverte d'un débris de quadrumane dans le London-Clay, qui correspond à notre calcaire grossier, avait donné lieu à une première notice de MM. Wood et R. Owen dans le *Magasin de Loudon*, continué par M. Charlesworth. M. Owen et M. Lyell s'en occupent de nouveau dans le dernier cahier des *Annals of natural history*, et le second donne la détermination de plusieurs autres fragments de mammifères recueillis dans le même terrain.

Le débris fossile, que l'on considère comme de singe, est une molaire postérieure inférieure. M. Owen la rapporte à un *macaque*. Un autre morceau est rapporté à un didelphe ; c'est un fragment de mâchoire inférieure avec une fausse molaire.

Puis viennent deux autres molaires, dont l'auteur dit qu'elles ressemblent à de grosses molaires de chéiroptères insectivores. Ces deux molaires, ainsi que les morceaux précédents, sont représentés.

BOTANIQUE.

Voyage de M. Guillemin au Brésil, ayant pour but des recherches sur la culture et la propagation du thé.

Chargé en juillet 1838, par le ministre de l'agriculture et du commerce, de se rendre à Rio-de-Janeiro, à l'effet d'en rapporter des graines et des plants enracinés de thé en quantité assez considérable pour que la culture de ce végétal pût être essayée en grand sur divers points de la France, M. GUILLEMIN, accompagné de M. Houlet, jardinier au Muséum d'histoire naturelle, partit de Brest le 18 août. Le premier établissement important de culture qu'il visita au Brésil fut le jardin botanique établi près du lac de Freytas, et dirigé par M. de Serpa-Brandao. Il existe aux environs de Rio et dans plusieurs provinces des plantations considérables de thé. M. March, Anglais, habitant la Serra dos Orgaos; M. Granjean-Montigny, architecte français, s'adonnent entre autres avec zèle à cette culture. Mais c'est dans la province de Saint-Paul que sont les principales cultures ; on y distingue notamment celles de M. Feijo, ex-régent de l'empire et président actuel du sénat, vénérable ecclésiastique qui possède environ 20,000 pieds de thé très vigoureux et de divers âges, la plupart de six à huit ans; ils sont plantés en lignes régulières, à environ un mètre de distance d'un plant à l'autre, et à un mètre et demi entre les lignes ; le sol argilo-ferrugineux est excellent. D'autres plantations considérables sont : 1° celles du major da Luz, près de Nossa Senhora da Penha ; les cultures sont admirables et très vigoureuses ; le sol est moins argileux et composé d'une grande quantité de détritus végétaux, ayant été desséché par les grands travaux du propriétaire : la plupart des thés atteignent en hauteur de 2 à 3 mètres ; ils sont alignés et distants entre eux de manière qu'on puisse facilement tourner autour de chaque plant ; au-dessous des plus grands arbustes, on remarquait beaucoup de jeunes plants provenus de graines tombées ; la récolte s'y fait toute l'année sans interruption, mais elle est plus considérable pendant les mois d'août septembre et octobre, qui sont le printemps de ce pays. 2° Celles de M. Raphaël d'Aranjo Ribeiro, situées au pied du Jaragua, montagne fameuse pour ses mines d'or. 3° Celles du colonel Anastasio, au pont de la Tiété, qui possède en ce moment, d'après MM. d'Andrada, les plus belles cultures et les meilleures fabrications du thé ; ses plantations sont situées sur un terrain en pente et bien fumé, comprenant de 50 à 60,000 arbustes qui sont en général petits pour faciliter la cueillette des feuilles ; on a soin de les tailler en coupant les branches supérieures pour les tenir bas et forcer l'arbuste à se ramifier ; quand on cueille les feuilles, on laisse un certain nombre de bourgeons sur chaque branche. M. Guillemin visita encore plusieurs colons français établis à Ubatuba et qui cultivent avec le plus grand succès le café et autres végétaux utiles : ces compatriotes lui donnèrent divers renseignements utiles sur la culture du thé et sur les arbres qui croissent naturellement dans les forêts vierges de ce beau pays. C'est le 26 mai 1839 que M. Guillemin s'embarqua sur *l'Héroïne*, commandée par M. Cécille, pour revenir en France avec des collections qui comprennent environ 3,000 plants de jeunes thés placés dans 18 caisses, et entre lesquels on avait semé plus de 2,000 graines bien mûres. Le voyage sur mer en a tué au-delà des deux tiers, de sorte qu'il en reste seulement 12 à 1,500 pieds qui sont actuellement déposés au Muséum d'histoire naturelle. Ce nombre est celui indiqué dans les instructions ministérielles ; mais les relations de M. Guillemin avec le Brésil lui permettent de faire venir de ce pays la quantité de plants et de graines de thé qu'on voudra se procurer. Cet envoi ne serait pas fort coûteux ; car on pourrait éviter beaucoup de frais, et l'on s'arrangerait de manière à ce que les caisses n'eussent que de faibles dimensions. Il ne convient pas de faire venir des plants déjà forts ; ils sont trop difficiles à la reprise, et ils tiennent trop de place. Au contraire, de jeunes plants, provenant de graines semées dans des caisses appropriées à cet effet, présenteraient toutes les chances de succès. En outre, M. Guillemin a rapporté plus de 150 espèces de bois, recueillis dans les provinces de Rio-de-Janeiro, Saint-Paul et Minas Geraes. La plupart de ces bois ont des usages comme bois de construction, d'ébénisterie et de teinture. Leur origine et leur détermination botanique ont été faites sur les lieux, et peuvent de nouveau être constatées au moyen d'échantillons pourvus de feuilles, fleurs et fruits, qui se rapportent à ces bois. On doit aussi mentionner, comme résultat de ce voyage, la belle collection de bois propres aux constructions, recueillis à la Nouvelle-Zélande par M. le capitaine de vaisseau Cécille, qui en a fait généreusement l'abandon à M. Guillemin, et qu'il a donnés au Muséum d'histoire naturelle. Un grand nombre de produits végétaux, consistant en gommes, résines, écorces, racines, etc. dont la détermination exacte était fort importante pour le commerce de la droguerie, ont été remis à M. Guibourt, professeur à l'école de pharmacie, qui les placera dans les collections de cet établissement. — Enfin, le plan du port d'Ubatuba et de la côte qui avoisine cette colonie intéressante pour le commerce en général, et le commerce français en particulier, puisque c'est à des Français qu'elle doit sa prospérité naissante, a été remis au dépôt des cartes de la marine. On voit que M. Guillemin s'est acquitté de sa mission avec la plus grande distinction, et on doit féliciter le gouvernement d'employer à des missions si utiles les fonds votés pour encouragements à l'agriculture.

PHYSIOLOGIE.

Sur l'arsenic naturellement contenu dans le corps de l'homme, par M. Orfila.

Le savant doyen de l'Ecole de médecine a présenté un long mémoire à l'Académie de médecine, dans lequel il établit quels sont les droits de M. Couerbe et les siens dans cette importante découverte de l'arsenic dans le corps de l'homme. M. Couerbe, jeune chimiste, à qui des travaux importants ont déjà assigné un rang distingué dans la science, a dit le premier qu'il lui semblait que *pendant l*

putréfaction il se développe dans les cadavres humains une certaine quantité d'arsenic. M. Orfila a depuis démontré l'existence de ce métal dans les cadavres humains frais ou *putréfiés*. Dès lors, dit M. Orfila, il nous parut convenable et naturel de nous associer pour étudier en commun tout ce qui se rapporte à la présence de l'arsenic dans le corps de l'homme ; ainsi dans quel état et dans quelle proportion le composé arsenical s'y trouve-t-il dans les différents âges de la vie? en existe-t-il chez tous les animaux? la proportion de ce métal est-elle plus forte après une inhumation prolongée que lorsque les cadavres sont frais? quelle peut être l'origine de ce corps? est-il introduit dans l'économie animale par une ou plusieurs espèces d'aliments, ou se produit-il par suite de décompositions encore inconnues? Telles sont les questions importantes que nous devons chercher à résoudre, et que nous aurions déjà abordées si depuis plusieurs mois M. Couerbe n'était absent de Paris. Je dois à ce collaborateur de ne pas les traiter avant son retour. Le mémoire actuel a pour objet d'établir : 1° qu'il existe de l'arsenic dans les os humains ; 2° qu'on n'en obtient pas dans les viscères en les traitant séparément par les procédés mis en usage jusqu'à ce jour pour découvrir ce métal ; 3° qu'il n'est pas prouvé que les muscles en contiennent ; 4° qu'il est toujours possible, dans une expertise médico-légale relative à l'empoisonnement par l'acide arsénieux, de décider positivement que l'arsenic, obtenu du sang, des viscères ou des muscles sur lesquels on expérimente, n'est pas celui qui existe naturellement dans le corps de l'homme, et qu'il provient d'un composé arsénical introduit dans une de nos cavités ou appliqué à l'extérieur. Nous regrettons de ne pouvoir donner le détail des expériences qui démontrent ces propositions ; mais cela nous conduirait trop loin.

ZOOLOGIE.

Nouvelles espèces de Mangoustes.

M. Is. Geoffroy vient de publier en entier dans le *Magasin de Zoologie, d'Anatomie comparée et de Palæontologie* de M. Guerin, le mémoire qu'il a lu il y a quelques mois à l'Académie, sur deux nouveaux genres de cette famille et sur plusieurs espèces inédites qui s'y rapportent. Le travail de M. Is. Geoffroy est accompagné de neuf planches. Les animaux que l'auteur y fait connaître sont surtout de Madagascar, savoir : *Galidia elegans ; G. concolor ; G. olivacea* et *Galidictis striata*. Il donne aussi de nouveaux détails sur l'*Herpestes albicaudus*, G. Cuv., type de son genre ichneumie. Cette dernière espèce qui est d'Afrique, a été rapportée de Port-Natal par M. Verreaux, et antérieurement du Sénégal par MM. *Heudelot* et *Delcambre*. Le genre ichneumie contiendra aussi l'*Herpestes gracilis* de M. Ruppel, qui est d'Abyssinie, et l'*Ichneumia albescens*, Is. Geoff., autre espèce découverte dans le Sennaar, par M. Botta.

Nouvelles espèces d'oiseaux.

Parmi les oiseaux nouveaux dont M. Delafresnaye continue d'enrichir le *Magasin de Zoologie*, nous signalerons un cotinga, voisin de l'*Ampelis purpurea*, et chez lequel les plumes de la tête, du cou et du dos sont en palettes assez semblables à celles qu'on a signalées chez plusieurs oiseaux, et particulièrement chez le coq sonnerat, l'aracari ulocomus, l'ibis lamellicollis, le jaseur, le bec-ouvert, etc. Un autre oiseau plus remarquable est l'espèce nouvelle d'Heorotaire des Sandwich, aujourd'hui la troisième connue, dont M. Delafresnaye fait le sous-genre *Heterorhynchus* ; la mandibule supérieure de son bec est beaucoup plus longue que l'inférieure, courbée en arc de cercle et effilée à sa pointe de manière à simuler assez bien une alène de cordonnier.

Nouvelle espèce de Magot.

M. Ogilby a communiqué à la Société zoologique de Londres la description d'une espèce de singe qu'il considère comme nouvelle pour la science, et dont il a observé un jeune individu vivant que l'on croit originaire du pays de Madras. Cet animal ressemble beaucoup au magot de Barbarie par sa couleur, sa physionomie et son caractère; mais il en diffère par la couleur brun-noir qui couvre le dessus de sa tête, de son cou, de ses épaules et de son dos, de là le nom de *Papio melanotus* qu'il lui donne. La queue n'a qu'un pouce de long et elle est nue, la face et les oreilles sont de couleur pâle.

On sait que le groupe des magots (*Inuus, Papio*), etc., si on veut le caractériser par l'absence de la queue, ou du moins par son extrême brièveté, comprend outre le magot de Barbarie, *Pithecus inuus* ou *sylvanus*, le magot de l'Inde, *P. artoïdeus*, décrit par M. Is. Geoffroy, celui du Japon, *P. speciosus*, de F. Cuvier, et celui des Philippines, *P. niger*, regardé par Cuvier comme un cynocéphale. Ces espèces, ainsi que les macaques ordinaires de l'Inde et ceux à grande queue d'Afrique, les mangabeys, sont considérés par quelques auteurs, et particulièrement par M. de Blainville, comme des macaques animaux auxquels dans sa nomenclature (v. le 4e fascicule de l'OSTÉOGRAPHIE) ce savant donne le nom de *Cynopithecus*.

Œufs des Polypes.

M. Gervais a communiqué à la Société philomatique le fait suivant : Les polypes ascidiformes fluviatiles qui ont les tentacules disposées en entonnoir et qui forment une sous-classe différente des polypes à tentacules supportés par un appendice en fer-à-cheval (alcyonelles, plumatelles, lophopodes et cristatelles), se distinguent aussi de ces derniers par la composition de leur œuf corné. C'est ce dont il s'est assuré sur le *tubularia sultana*, espèce type du genre *Fredericilla*. L'œuf corné du *tubularia sultana* est une capsule discoïdale elliptique dont le plus grand diamètre ne dépasse pas un tiers de millimètre, et il manque du bourrelet très caractéristique décrit dans les polypes à fer-à-cheval, et que M. Van Beneden vient même de constater dans le lophopode (*plumatella crystallina*) animal de ce groupe, le seul qu'on n'eût point encore étudié sous ce point de vue.

SCIENCES HISTORIQUES.

Rectification du mémoire de M. Dacier sur la conspiration de Marcel.

M. Dacier, dans un mémoire lu à l'Académie des inscriptions le 28 avril 1778, établit que le Dauphin fut redevable de la réaction qui sauva Paris et peut être la France entière à la révolution du 31 juillet 1358, aux deux chevaliers Pepin des Essars et Jean de Charny, et non aux deux bourgeois Jean et Simon Maillart, comme le dit Froissart, dont le récit a été suivi pendant plus de trois cents ans. M. Léon *Lacabane* a examiné cette question dans un savant mémoire sur la mort d'Étienne Marcel, rapporté dans la bibliothèque des Chartes, et combat l'opinion de M. Dacier à ce sujet. L'auteur donne d'abord l'analyse exacte du mémoire qu'il réfute, en reprend les arguments un à un, les discute et en démontre l'insuffisance et le peu de solidité; il fait voir que les historiens du temps ne sont pas aussi favorables au système de M. Dacier qu'on l'a généralement cru depuis la publication de son mémoire. Il est vrai que Mathieu Villani, écrivain contemporain, raconte la mort du prévôt des marchands sans en faire connaître le véritable auteur ; mais ce silence pouvait-il être considéré comme défavorable à Maillart? On ne peut d'ailleurs que s'étonner d'entendre ce savant académicien invoquer l'autorité de Villani, chroniqueur étranger, et dont l'inexactitude dans le récit des évènements qui se sont passés en France a été tant de fois signalée. Quant au continuateur de Nangis, cet auteur grave et judicieux, témoin pour ainsi dire oculaire des faits consignés dans ses annales, il désigne assez clairement Jean Maillart pour qu'il soit impossible de le méconnaître et confirme implicitement le témoignage de Froissart. Le troisième argument du mémoire, combattu par M. Lacabane, serait d'un grand poids s'il ne reposait pas sur une erreur dont il donne l'explication. M. Dacier ayant découvert dans trois manuscrits de la chronique de Froissart, une relation de la mort du prévôt des marchands, différente de celle qu'on trouve dans les anciennes éditions, pensa qu'il devait donner la préférence à cette nouvelle leçon. C'est ce qu'il fit, et ce que M. Buchon a fait après lui en reproduisant son travail. Telle n'eût pas été la manière de procéder de M. Dacier, s'il avait su que Froissart s'en était tenu invariablement au récit de la mort du prévôt, tel que le donnent les anciennes éditions et la plupart des manuscrits. M. Lacabane, après avoir rapporté la leçon suivie par M. Dacier, démontre qu'elle n'est pas émanée de Froissart et que d'ailleurs elle ne serait pas aussi défavorable à Maillart qu'on voudrait le persuader; il fait connaître ensuite le récit de la fin tragique de Marcel, tel que Froissart l'écrivit, tel qu'il l'inséra dans la révision de son premier livre, tel qu'il le maintint dans un résumé de ce même livre que de fortes raisons engagent l'auteur à lui attribuer et dont personne jusqu'ici n'avait soupçonné l'existence. S'il était vrai, comme l'affirme M. Dacier, que dans le grand nombre de pièces du trésor des Chartes, il ne s'en trouvât pas une seule renfermant un mot à la louange de Maillart, on serait forcé de convenir que quoique purement négatif, cet argument mérite une attention sérieuse. Mais le savant académicien n'est pas plus heureux dans cette nouvelle assertion que dans les autres, puisque dans un des registres de l'année 1364 on trouve des lettres du Régent, données à Paris au mois d'août 1358, dans lesquelles ce prince rend à Maillart une éclatante justice. Et ne doit-on pas considérer comme une preuve du dévouement de ce dernier, le crédit qu'il eut sur l'esprit du Régent? En

effet, à peine rentré dans Paris, ce prince pardonna à Jean Chandelier et à Jean Rose la part qu'ils avaient prise à l'attaque du marché de Meaux par *les Jacques*, et cela, dit-il, *pour l'amour et contemplation de Jehan Maillart.*

Si quelque doute pouvait subsister encore sur le rôle principal de Maillart dans ces tragiques événements, il disparaîtra devant les monuments nouveaux que M. Lacabane fait connaître et que lui a fournis le trésor des Chartes, cet inappréciable recueil dont M. Dacier a si mal à propos accusé le silence. Des lettres du Régent de 1358, contenaient aussi un don fait par ce prince à Simon Maillart, bourgeois de Paris, frère de Jean Maillart, « en » considération, dit-il, de la fidélité dont » ledit Simon et les siens ont donné des preu- » ves au roi, au Régent et à la couronne » de France, dans le fait des rebelles et » traîtres existants à Paris, etc. » La preuve de cette coopération de Simon ne confirme-t-elle pas les autres circonstances du récit de Froissart qui la rapporte? Du reste, en attribuant au peuple de Paris, sous la conduite de Maillart, la révolution du 31 juillet 1358, l'auteur ne prétend pas que la noblesse y ait été tout-à-fait étrangère. Si la participation de Jean Charny est plus que douteuse, celle de Pepin des Essars, ajoute-t-il, est parfaitement constatée. Enfin, M. Lacabane, après avoir démoli pièce à pièce l'échafaudage de preuves si habilement construit par M. Dacier, démontre qu'à Jean Maillart et au peuple de Paris revient la principale part dans la révolution du 31 juillet 1358, et que Pepin des Essars n'y a joué qu'un rôle secondaire. Ce fait résulte : 1° du véritable texte de Froissart; 2° du témoignage formel de Jean de Nouelles, écrivain contemporain de l'événement; 3° enfin et surtout, des registres du trésor des Chartes, où M. Dacier n'avait rien trouvé sur Jean Maillart, et qui renferment cependant de nombreux et éclatants témoignages de la reconnaissance de Charles V, pour le dévouement et les services de ce courageux citoyen. (Bibliothèque de l'école des Chartes, 1re livraison).

De quelques anciennes prétentions à la succession du duché de Brabant, particulièrement celles de la maison de Hesse.

Dans les négociations relatives à la succession d'Espagne, sous Louis XIV, revient sans cesse ce *droit de dévolution* (jus devolutionis), auquel le savant jurisconsulte Stockmans a attaché son nom. Les avocats de la France s'appuyaient sur la règle de succession observée, suivant eux, dans les provinces des Pays-Bas, et en vertu de laquelle les enfants du second lit étaient rendus inhabiles à succéder par ceux du premier, sans que les filles du premier fussent exclues par les mâles du second. C'est en cela que consistait le droit de dévolution invoqué par Louis XIV, qui, à la mort du roi d'Espagne, Philippe IV, réclamait la Belgique du chef de sa femme Marie-Thérèse, fille de la première femme de ce monarque, à l'exclusion de Charles II ou VI, né de la seconde. Stockmans niait que le droit de dévolution fut applicable en Brabant; un autre établit que si ce droit existait, il appartenait au duc de Savoie et non au roi de France.

Quoi qu'il en soit, la prétention de Louis XIV ébranla toute l'Europe et eut les conséquences les plus graves. Avant cette époque, il s'était déjà élevé bien des querelles pour la succession, soit dans l'une, soit dans l'autre de nos provinces. Aucune prétention, suivant M. le baron de Reiffenberg, qui a fait un travail spécial sur le sujet qui nous occupe, n'était mieux fondée que celle de la maison de Hesse sur le Brabant, mais aucune n'a été plus mollement soutenue, plus négligée, plus inaperçue, parce qu'elle manquait de l'appui de la puissance.

L'hérédité n'apparaît dans la maison de Brabant d'une manière constante qu'à partir de Lambert-le-Barbu, comte de Louvain. Les faits prouvent que depuis cette époque jusqu'à Henri I, l'hérédité suivit l'ordre de primogénitures dans la ligne masculine, à l'exclusion des filles. Les cadets étaient simplement apanagés, et les filles, inhabiles à succéder, recevaient une dot.

En effet, Henri I, désirant appeler les filles à succéder à défaut d'héritiers mâles, eut recours à l'autorité impériale pour faire sanctionner cette innovation. Il avait suivi le parti de Philippe de Souabe contre Othon IV, et, en lui faisant hommage, comme son vassal, l'an 1204, il en obtint un privilége daté de Coblentz, le second des ides de novembre, indiction septième de cette même année. Ce privilége, qui fut confirmé en 1219, par l'empereur Frédéric II, et en 1222 par Henri, roi des Romains, ne changeait rien, au fond, à l'ordre d'hérédité, et corroborait les droits des mâles au lieu de les affaiblir. L'empereur Adolphe dépêche des lettres analogues, l'an 1295, en faveur de Renaud, comte de Gueldre, mais moins restreintes en ce que, s'il advenait que le comte mourût sans fils, l'aînée de ses filles succéderait au comté et à tous les fiefs qu'il tenait de l'empire. Mathilde, fille de Henri I, fut obligée, en épousant Florent, comte de Hollande, de renoncer par acte authentique à l'héritage de sa maison.

Henri II, duc de Brabant, surnommé le magnanime, eut deux femmes. De cette double union naquirent huit enfants dont le premier, Henri III, succéda à son père, un autre, Henri, surnommé l'*Enfant*, fils de Sophie de Thuringe et petit-fils de sainte Elisabeth, fut le premier des landgraves de Hesse. C'est de lui que descend la branche de Hesse-Rheinfels, dont une fille, nommée Elisabeth, épousa, en 1695, François, prince de Nassau-Hadamar. Sortie de ce mariage, Charlotte de Nassau-Hadamar accepta pour mari, en l'an 1721, Jean, comte de Mérode, dit le maréchal de Westerloo, bisaïeul de l'épouse de M. de Montalembert, laquelle remonte en conséquence par les Nassau à sainte Elisabeth, et en même temps aux derniers représentants qui restent encore des anciens ducs de Brabant.

De cette époque datent les droits des landgraves de Hesse, qui ne sont autres, comme on le voit, que des princes du sang brabançon.

Les empereurs Rodolphe de Habsbourg et Adolphe de Nassau, en ratifiant en général tous les priviléges accordés précédemment aux ducs de Brabant par l'autorité impériale, confirmèrent également la loi de succession.

Quoique Jean II, petit-fils de Henri III, n'eût point de fille, il obtint de l'empereur Albert d'Autriche, renouvellement du diplôme accordé par Philippe de Souabe à Henri I, en faveur de la succession des filles. Cet acte fut donné à Cologne en 1298. Nouvelle confirmation de ce privilége en 1309, par l'empereur Henri VII.

L'ancienne lignée masculine des ducs de Brabant s'éteignit avec Jean III. A sa mort, arrivée en 1355, la ligne masculine des ducs de Brabant ne subsistait plus que dans Henri-de-Fer, landgrave de Hesse, petit-fils de Henri l'Enfant. Cependant Jean III, avant de fermer les yeux, fit un partage entre ses trois filles. Jeanne, femme de Wenceslas de Luxembourg, devait avoir le Brabant. Cette disposition rencontra d'autant moins d'obstacles dans l'empereur Charles IV, que Wenceslas était son frère, et qu'elle tendait à augmenter l'influence de sa maison.

La suite au prochain numéro.

Bibliographie.

MÉMOIRE *sur l'inclinaison de l'axe de la terre.* Vol. in-8, en langue italienne du professeur Santarelli de Macerate, état romain.

L'auteur vient de donner la raison de l'inclinaison de l'axe de la terre. Il prouve, par des calculs d'approximation, que l'hémisphère boréal est plus pesant de l'hémisphère austral de 648 mille milliards, attendu qu'il est plus chargé de terrain, tandis que l'autre est plus couvert d'eau en raison de 15 à 5 1/2. Cet ouvrage analytique peut bien mériter la considération des physiciens et des astronomes; car ce fait, bien constaté, pourra nous porter à la solution de problèmes très importants.

RECUEIL *des Mémoires de la Société de géographie.* Tome IV, en deux parties. Prix 30 fr. — Paris, 1839. Au *Bureau*, rue de l'Université, n° 33. — La Société de géographie vient d'offrir au monde savant un volume d'une haute importance pour la géographie du moyen-âge. Plusieurs relations de voyages en Asie jusqu'à présent inédites ou incomplètes donnent à cette œuvre l'intérêt qu'inspire tout ce qui se rattache à cette contrée célèbre, berceau d'une civilisation que nous sommes appelés à lui reporter un jour. Au moment où ce continent est parcouru en tous sens, où les connaissances géographiques des anciens y sont chaque jour mieux appréciées et déterminées d'une manière plus exacte par les investigations des voyageurs modernes, n'est-ce pas une contemplation tout-à-fait intéressante que d'assister à la renaissance de la géographie dans ces contrées, d'où les invasions des barbares semblaient l'avoir bannie? Marco Polo, Guillaume de Rubruk, Jourdain de Séverac, Jean du Plan-Carpin établissent la liaison entre les anciens géographes, Marcien d'Héraclée, Étienne de Byzance, Cosmas-Indicopleustes et les voyageurs du XVe siècle. Ils forment les anneaux d'une chaîne de progrès et d'observations successives qui ont amené la science au point où nous la voyons aujourd'hui. Dépouiller les rares manuscrits où se trouvaient de semblables relations, en faire recueillir dans toute l'Europe les différentes leçons, les éclairer par de savantes notices, puis les publier à grands frais, était une entreprise digne de la Société de géographie qui n'a jamais hésité devant le travail dès qu'elle a pu le croire utile.

ESSAI *sur l'origine et la formation des dialectes vulgaires du Dauphiné*; par Jules OLLIVIER; suivi d'une *bibliographie* raisonnée du patois de la même province, par le vicomte COLOMB DE BATINES. In-4. Valence; Paris, chez *Dumoulin.* 10 fr.

NOUVEAU *guide*, ou itinéraire du voyageur en Angleterre, en Ecosse et en Irlande; par RICHARD. In-8, avec carte. Chez *Maison.* 8 fr.

ENCYCLOPOEDIA *americana.* 12 vol. in-8. 8 l. 8 sh. — (Ouvrage achevé en 1839 aux États-Unis.)

ENCYCLOPOEDIA *of relihions knowledge.* (Publiée aux États-Unis.) Imp. in-8, cartes et grav. 30 sh.

ERRATUM. — N° 505, 8 janvier, page 10, 2e colonne au bas; au lieu de *Hermann*, lisez *Erman*, professeur à l'Université de Berlin.

L'un des Rédacteurs en chef :

Le Vicomte A. de LAVALETTE.

PARIS, IMPRIMERIE DE BOURGOGNE ET MARTINET, RUE JACOB, 30.

N° 508. **Samedi 18 Janvier 1840.** **7e Année.**

L'ÉCHO DU MONDE SAVANT

PARAISSANT

LES MERCREDIS ET SAMEDIS.

PRIX :

	Un an.	6 mois.	3 mois.
Paris. .	25	13 50	7
Départ.	30	16	8 50

5 francs en sus pour les pays étrangers qui paient port double.

Les ouvrages et les travaux déposés au bureau sont analysés ou annoncés dans le journal.

BUREAUX :
Rue des Petits-Augustins, 21, près l'école des Beaux-Arts.
A PARIS.

Tout ce qui concerne la rédaction et l'administration doit être adressé à M. le Vte A. de Lavalette, directeur et l'un des rédacteurs en chef.

OBSERVATIONS METEOROLOGIQUES.

JANVIER.	THERMOMÈTRE.		BAROMÈTRE.		ÉTAT DU CIEL.	VENTS.	PLUIE.
	maxima	minima	maxima	minima			
Mercredi 15	6,4	3,8	768,40	767,60	Beau	S.-S.-E	»
Jeudi 16	6,4	4,5	768,60	767,20	Beau	S.	»
Vendre. 17	7,9	5,2	769,10	767,90	Couv.	S.-O.	»

L'abondance des matières nous a forcés juqu'à présent d'ajourner la publication des cours scientifiques. Mercredi prochain nous commencerons par celui que M. de Blainville a fait sur l'histoire des sciences zoologiques.

NOUVELLES.

Locomoteur sans vapeur, sans combustible.

Depuis dix ans, M. Roussel, horloger à Versailles, s'occupe de la confection d'un appareil qu'il vient heureusement de terminer. Il ne s'agit de rien moins que de supprimer la vapeur et toute espèce de combustible dans les locomotives et les machines à vapeur en général, à terre comme à la mer.

L'air comprimé remplace la vapeur dans l'ingénieux appareil de M Roussel. Mais ce qui caractérise cette machine, c'est l'art avec lequel l'air comprimé est toujours maintenu à la même tension, de manière que la marche du locomoteur n'éprouve aucune variation dans la vitesse.

Cette découverte est immense et amènera nécessairement une révolution dans cette branche si importante de l'industrie ; et, comme le réservoir ou plutôt les réservoirs d'air ne contiennent pas plus de place qu'une des chaudières des appareils ordinaires, on pourra disposer à bord de toute la place occupée maintenant par le combustible. Les voyages de long cours ne seront plus impossibles, car l'air se trouve partout; les explosions ne seront pas à redouter. Nous avons vu fonctionner cet appareil; la régularité de sa marche et sa simplicité en font une des machines les plus utiles par ses nombreuses applications et la modicité de son prix. Nous attendrons le rapport de l'Académie pour en donner une description détaillée.

Singes fossiles.

Nous avons parlé dans notre dernier numéro des dents de singes fossiles trouvées en Angleterre. Le terrain qui les renfermait est exploité pour la fabrication de la brique, et n'est autre que l'argile de Londres; l'on y rencontre fréquemment des dents de squale, et l'on y a reconnu depuis peu des restes ayant appartenu à des sarigues et à des chauves-souris. C'est parmi ces animaux de mœurs et de nature si diverses que le singe a été découvert.

M. Owen, professeur d'anatomie au collège royal des Chirurgiens de Londres, qui en a donné la description en la rapprochant des macaques, a reconnu que cette espèce n'a point son représentant dans la nature actuelle. Ce caractère concorde parfaitement avec ce qui a été généralement observé jusqu'à présent dans les espèces fossiles qui ont rarement leurs identiques à l'état vivant.

Jusqu'à ces derniers temps (jusqu'à la découverte de singes fossiles faite par M. Lartet dans le département du Gers) les géologues avaient cru qu'il était impossible de découvrir ces animaux dans les couches de la terre, leur création étant supposée contemporaine de celle de la race humaine. On était certainement loin d'imaginer qu'on viendrait à reconnaître des preuves certaines de leur existence à la partie inférieure du terrain tertiaire et dans les îles Britanniques.

Éclairage au gaz.

L'administration continue de donner de l'extension à l'éclairage par le gaz. Depuis le 1er décembre dernier, un grand nombre de voies publiques ont été éclairées par ce système. On remarque, sur la rive gauche, la place Saint-Sulpice, les rues de Condé, Crébillon, Racine, Neuve-Racine, Regnard, Voltaire, des Francs-Bourgeois-Saint-Michel, et la partie de la rue de Vaugirard qui forme, avec les rues précitées, les principaux abords du théâtre de l'Odéon. — Sur la rive droite, les rues Saint-Nicaise, de Rohan, Neuve-des-Capucines, Neuve-des-Petits-Champs, de la Feuillade, des Fossés-Montmartre, Coquillière, Verdelet, Pagevin, du Petit-Reposoir et de la Verrerie. La place des Victoires, les quais de l'Ecole et de l'Horloge ont été également éclairés aux gaz.

Très prochainement cet éclairage sera aussi substitué à l'éclairage à l'huile sur d'autres points de la ville, notamment dans les rues Saint-Martin, des Arcis, Planche-Mibray, de Seine, de Tournon, du Bac et du faubourg Saint-Antoine.

Dans la séance du 26 novembre de l'Académie royale de Médecine, M. Souberbielle a présenté une corne ayant près de 10 pouces de longueur, développée sur le front d'une femme âgée. Elle était implantée dans le périoste qui revêt la bosse frontale, et a été extirpée avec succès.

On écrit de Tobolsk (Sibérie) qu'un exilé polonais, M. Sclawuskowski, ayant obtenu l'autorisation de passer en Chine, a fondé à Maïmotchy une école de langue française et polonaise, qui compte aujourd'hui deux années d'existence et quatre à cinq cents élèves, tous fils de mandarins et de nobles tartares.

On écrit de Londres: « Deux beaux lions et deux tigres superbes, dont l'un colossal et entièrement noir, ont été conduits aux Zoological Gardens dans Regent's Park. »

M. Poisson, président de l'Académie des sciences, est très dangereusement malade d'une attaque de paralysie.

La Société géologique de France a procédé, dans sa séance du 6 janvier, au renouvellement de son bureau et de son conseil, qui se trouvent composés de la manière suivante pour l'année 1840 : *pré-*

sident, M. Alex. Brongniart, membre de l'Académie des sciences; *vice-présidents*, MM. A. Passy, d'Archiac, Dufrénoy, Boué; *secrétaires*, MM. Le Cocq, Clément-Mullet; *vice-secrétaires*, MM. Delafosse, Raulin; *trésorier*, M. Lajoie; *archiviste*, M. de Roys; *membres du conseil*, MM. Duperrey, Roberton, Rozet, Cordier, Michelin, Voltz, A. d'Orbigny, de Blainville, Leymerie, Constant Prevost, Ch. d'Orbigny, Walferdin.

PRIX PROPOSÉS.

Concours pour la destruction de l'empirisme.

La Société vétérinaire des départements du Calvados et de la Manche décernera, dans la séance générale qui se tiendra à Bayeux, le 2 novembre 1840, une médaille d'or de la valeur de 200 fr. à l'auteur du meilleur mémoire sur les moyens d'arrêter les progrès toujours croissants du charlatanisme, et d'empêcher les empiriques, maiges, sorciers et soi-disant guérisseurs d'animaux, sous quelque dénomination que ce soit, d'exercer sans autorisation la médecine vétérinaire. Ce mémoire devra renfermer, non seulement des renseignements suffisants pour que le ministère puisse, au besoin, y trouver les matériaux nécessaires à un projet de loi sur la matière, mais encore l'organisation de la médecine vétérinaire civile. Les mémoires devront être adressés *franco* au secrétaire de la Société, à Bayeux, avant le 1er septembre 1840.

Société libre d'émulation de Rouen.

Sujet de prix spécial pour 1839-1840.— Elle décernera, dans sa séance publique du 6 juin 1840, une médaille d'or, de la valeur de 300 fr., au *meilleur Mémoire sur l'Industrie, et notamment sur les arts du blanchiment, de la teinture, de l'impression et de la fabrication des tissus*. Le concours sera clos le 1er avril 1840, terme de rigueur. Les Mémoires devront être adressés, francs de port, à M. Léon Vivet, secrétaire, rue Saint-André-hors-Ville, 4.

Académie de Besançon.

L'Académie de Besançon a décerné ses prix dans sa séance du 24 août. Le prix accordé au discours dont le sujet était l'observation du dimanche, considérée sous les rapports de l'hygiène publique, de la morale, des relations de famille et de cité, a été partagé par MM. Pérennès de Besançon et Daudon. Un autre prix, dont le sujet était l'éloge de l'abbé d'Olivet, cette célébrité de la Franche-Comté, qui tour-à-tour se distingua dans le parlement, aux jésuites, dans la chaire et parmi les savants du dix-huitième siècle, a été adjugé à M. Paul Ackermann, de Paris. M. Bousson de Mairet, ancien professeur de rhétorique à Rhodez, demeurant à Arbois, a obtenu une mention honorable.

Les trois questions suivantes ont été ensuite mises au concours pour les années 1840 et 1841 : 1° la description des monuments de Franche-Comté élevés dans le moyen âge (1840); 2° l'histoire de Hugues-le-Grand, archevêque de Besançon (1840); 3° des conséquences économiques et morales qu'a eues jusqu'à présent en France, et que semble devoir produire dans l'avenir la loi sur le partage égal des biens entre les enfants (1841). Les mémoires couronnés obtiendront une médaille d'or de 300 fr.

SCIENCES PHYSIQUES.

Sur l'absorption des rayons calorifiques par l'atmosphère terrestre; par M. Melloni.

Les seules pages de mon mémoire qui exciteront peut-être quelque intérêt à l'Académie sont celles où se trouve rapportée pour la première fois la conséquence que j'ai déduite d'une longue série d'observations sur la chaleur solaire. En répétant plusieurs fois, au moyen du même prisme de sel gemme, l'analyse de ces rayons, j'ai pu constater que le *maximum* de température n'est pas toujours à la même place dans l'espace obscur qui se prolonge au-delà de la limite rouge du spectre, mais tantôt plus, tantôt moins éloigné des couleurs; et cela en des circonstances parfaitement semblables quant à la force du rayonnement, à la sérénité du ciel, et à la transparence de l'air. J'en conclus que les rayons calorifiques dénués de lumière nous arrivent en quantité plus ou moins grande, selon l'état de certaines constitutions atmosphériques qui n'exercent aucune influence sur la transmission des rayons lumineux. Or il me semble qu'il y a une très grande analogie entre ce phénomène et celui observé par M. Daguerre, relativement à l'action directe des radiations chimiques correspondantes à des hauteurs égales du soleil au-dessus de l'horizon. Dans ce dernier cas, ce serait la partie obscure de cette radiation, située au-delà de la limite violette, qui éprouverait sur son chemin une absorption plus ou moins grande en vertu d'une certaine modification qui n'altérerait point la transparence de l'atmosphère. Il est vrai que dans cette hypothèse il faudrait admettre que la perméabilité de l'air pour les rayons chimiques obscurs peut différer dans certains cas de sa perméabilité pour les rayons lumineux. Mais n'avons-nous pas aujourd'hui un très grand nombre de faits qui prouvent qu'il en est réellement ainsi à l'égard des effets optiques, calorifiques, phosphogéniques et chimiques produits par le même rayonnement?

Sur la transmissibilité des divers genres de chaleur à travers la surface des corps, par M. Forbes.

Le 2 septembre dernier, M. Melloni a annoncé à l'Académie la découverte d'un milieu qui transmet en plus grande abondance la chaleur dérivée d'une source d'une température basse, que celle que donne par exemple la flamme d'une lampe.

M. Forbes avait déjà signalé un fait analogue sur le mica; il vient de donner suite à ces curieuses recherches, et a trouvé que le sel gemme enfumé et le mica feuilleté ont, sous ce rapport, une analogie complète. Puisque le mica n'a pas certainement changé de caractère intime par sa division en plaques minces, M. Forbes a cherché si la condition de *la surface même* n'avait pas pu influer sur la transmission, ou la *diathermansie*, dans l'expérience de M. Melloni. Une plaque de sel gemme a été dépolie, en faisant des stries rectangulaires avec du sable fin, et cette plaque, au lieu de transmettre 92 pour cent des rayons incidents quelconques, laissait passer 45 pour cent des rayons de basse température, et *seulement* 17 *pour cent* des rayons lumineux émergents d'une plaque de verre. Une lame de mica ordinaire qui transmet une proportion beaucoup plus forte de la chaleur lumineuse que de la chaleur obscure, étant dépolie de la même manière, a transmis une proportion relative beaucoup plus forte de la chaleur de la seconde espèce.

Cette influence de l'état physique de la surface des corps ne saurait être attribuée à l'inégalité de la réflexion de ces différentes espèces de chaleur : car: 1° il a déjà prouvé que la chaleur provenant d'une source quelconque se réfléchit sur des surfaces polies avec une intensité toujours ou à très peu près égales; 2° ces différences surpassent énormément la quantité de chaleur réfléchie pour des incidences perpendiculaires; 3° il a prouvé que les surfaces rayées réfléchissent (au moins pour des incidences considérables) une proportion plus forte de la chaleur *obscure*. C'est par conséquent une action *étouffante* des surfaces rayées sur la chaleur incidente (semblable à la destruction mutuelle, par interférence, des rayons lumineux) qui agit inégalement sur les flux calorifiques d'origines différentes.

La chaleur reçoit une modification réelle pendant sa transmission par le sel dépoli et le mica feuilleté, aussi bien que par le sel enfumé; cela est prouvé par des expériences directes qu'on a déjà faites. Il trouve que la transmission de la chaleur à travers une de ces substances la rend plus capable de traverser les autres ou une seconde plaque semblable à la première. Par exemple, une certaine plaque de sel gemme enfumé transmet 36 rayons sur 100 rayons incidents provenant de la lampe. Mais si la chaleur a préalablement traversé une plaque enfumée semblable à l'autre, 44 des 100 rayons incidents sont transmis; si elle sort d'une plaque de mica feuilleté, encore 44, et d'une plaque de sel gemme rayée, 40 1/2, ou 4 1/2 pour cent au-dessus de la transmission du flux direct. Il est clair que dans ces trois cas les rayons les plus réfrangibles ont été arrêtés.

On a constaté que la faculté de livrer passage aux rayons obscurs en plus grande abondance qu'aux rayons lumineux, est plus marquée à proportion que la surface renfermait plus de raies.

Enfin, un tissu métallique de 60 fils au pouce anglais a donné pour tous les rayons calorifiques une transmission égale et exactement proportionnelle à l'aire des interstices des fils; mais c'est avec des réseaux beaucoup plus fins qu'on doit attendre une action semblable à celle des surfaces striées et saupoudrées. (*Acad. sc.*, 6 janv.)

MÉCANIQUE.

Nouvelle Machine à épuisement.

C'est à M. Brunier, mécanicien distingué de Paris, qu'on doit cette nouvelle machine dont les essais multipliés, notamment à Arras dans l'atelier de construction de M. Chelers, ont parfaitement réussi. Dans cet appareil, la vapeur joue un très grand rôle, mais c'est dans le corps des tuyaux eux-mêmes et non sur le piston d'un cylindre. La base première de la machine est le vide ou plutôt la raréfaction de l'air comme dans les pompes ordinaires, d'où résulte l'ascension de l'eau; mais dans cet appareil une série de tuyaux et de récipients ont été combinés pour élever l'eau à une hauteur quel-

conque ; on s'arrange même pour obtenir au sommet de la colonne un jet continu. La partie la plus remarquable de l'invention consiste dans la manière dont l'auteur est parvenu à opérer la raréfaction de l'air dans les récipients à l'aide d'un courant de vapeur conduit avec quelques précautions ; ce mode est à la fois simple et économique. Le courant de vapeur est à la pression de cinq atmosphères environ ; le fluide sort du récipient par une ouverture très étroite avec une grande vitesse, entraînant avec lui beaucoup d'air ; de sorte que le reste de la vapeur étant liquéfié, une éprouvette en communication avec le récipient et l'air extérieur indique dans le premier une hauteur de mercure de 40 centim. ; la pression y est donc de 30 à 36 centim. Une fois que le courant de vapeur a produit son effet, si l'on vient à ouvrir le tube aspirateur contigu, l'air de ce dernier se précipitera dans le premier, et avec lui une colonne d'eau s'élèvera. A l'aide d'une disposition très ingénieuse l'état de raréfaction n'est pas altéré par l'arrivée de cet air d'une densité plus grande ; son action aide même celle de la vapeur. Il est remarquable que pendant toute la durée de l'épuisement la différence d'élasticité de l'air du récipient et du tube aspirateur a été constante et de 10 centimètres, le mercure montant à 30 centim. dans le tube aspirateur, et à 40 dans le récipient

M. Brunier a adopté un système particulier pour faire déverser l'eau affluente à chaque étage dans un grand réservoir qui sert à alimenter successivement les gros tubes aspirateurs. Ce passage de l'eau d'un vase dans un autre s'exécute au moyen d'un flotteur qui, poussé de bas en haut par l'eau affluente, ferme la communication de l'air des tuyaux d'ascension avec l'air raréfié du récipient, et soulève en même temps deux soupapes par lesquelles s'introduit l'air atmosphérique. Cet air, par sa pression sur l'eau déjà élevée, fait retomber le clapet d'ascension, et permet la sortie de l'eau dans le réservoir adjacent. Cette sortie ne pouvait s'effectuer avant l'arrivée de l'air extérieur, à cause de la plus grande pression qui existait en dehors. Une fois l'eau vidée, le flotteur, détaché par son propre poids, redescend ; l'air atmosphérique ne pénètre plus, le clapet par lequel l'eau se répandait dans le réservoir se ferme, et l'ascension recommence.

Le calcul et la conduite de cette machine demandent quelque attention ; il faut régler le courant de vapeur, sa pression et sa vitesse, d'après les volumes habilement combinés du récipient et des tuyaux aspirateurs, et d'après la hauteur totale à laquelle on veut élever l'eau. Dans les expériences d'Arras, on élevait au moyen de deux tubes aspirateurs superposés ayant 4 mètres chacun, 30 mètres cubes d'eau par heure à une hauteur de 8 mètres. En comparant ce résultat avec la quantité de combustible consommée, on peut dire qu'une économie de moitié dans la dépense journalière est offerte par cette machine comparée aux machines à vapeur employées aux épuisements. (P. CACHON ; *France départ.*, t. VI, 8e).

MÉTÉOROLOGIE.

Sur les étoiles filantes périodiques des mois d'août et de novembre, par M. Erman.

M. Erman, professeur à l'université de Berlin, vient d'ouvrir aux physiciens et aux astronomes une nouvelle voie de recherches sur laquelle nous devons quelques détails à nos lecteurs. Voici comment débute l'auteur :

« Si j'ose vous prier (M. Arago) de vouloir bien soumettre à l'Institut de France la notice suivante sur quelques phénomènes peu ou point remarqués jusqu'à ce jour, c'est que la théorie qui m'en a fait prévoir et constater l'existence, et qui maintenant suffit pour les expliquer, me paraît d'une grande portée, tant pour la météorologie que pour un problème astronomique qu'on n'aborde que depuis peu. Les deux essaims on courants d'astéroïdes que nous rencontrons sur l'écliptique, respectivement vers le 10 *août* et vers le 13 *novembre*, ou, en d'autres termes, par 316°,5 à 318°,5, et par 50° à 51° de longitude héliocentrique, s'interposent annuellement entre la terre et le soleil : le premier en des jours compris entre le 5 et le 11 *février*, le second du 10 au 13 *mai*. »

M. Erman établit que des conjonctions de chacun de ces deux genres : 1° ont exercé à plusieurs reprises des *influences optiques* tellement fortes, que le soleil s'en est entièrement effacé, et que les étoiles ont brillé en plein jour ; 2° chacune d'elles aussi opère *annuellement*, dans lesdites époques, une *extinction très notable des rayons calorifiques du soleil*, et par là *fait baisser la température dans tous les points de la surface du globe*. Les journaux météorologiques pour les mois de *février* et de *mai* nous offrent de ces faits des preuves indubitables, et il suffit, pour les constater, d'une série d'observations embrassant d'autant moins d'années que le thermomètre est disposé dans un endroit où la variation de la température due au changement de déclinaison du soleil est plus grande vers l'époque de la conjonction dont on examine l'influence. Enfin, c'est un corollaire de ces thèses que les *astéroïdes du 10 août*, loin de former dans le sens de leur orbite un groupe étroitement circonscrit, y sont au contraire réparties d'une manière sensiblement uniforme, leurs emplacements respectifs constituant un anneau fermé le long de ladite courbe. Il n'est pas prouvé, mais il est très probable que cette dernière conséquence des conjonctions observées s'étend aussi à la distribution des *astéroïdes du 13 novembre*.

Parmi les effets thermiques les plus remarquables de ces conjonctions, nous citerons l'*abaissement de température vers le 7 février, lors de la conjonction du soleil avec les astéroïdes du 10 août*.

Il résulte, en effet, de la discussion des observations météorologiques d'un grand nombre de lieux, qu'on ne saurait méconnaître : 1° un *décroissement très inattendu de température* du 7 au 12 *février* ; 2° un *affaiblissement de l'accroissement normal* dans l'intervalle *qui précède* et dans celui *qui suit l'intervalle que je viens de nommer* ; et 3° enfin, un *accroissement irrégulièrement renforcé* du 17 au 22 *février* : circonstances parfaitement correspondantes à l'hypothèse *d'une extinction des rayons solaires qui atteindrait son maximum entre le 7 et le 12 février*. — Les *astéroïdes du 13 novembre* produisent au mois de *mai* des effets analogues, et un *abaissement de température vers le 11 mai* en est le résultat. En effet, les observations prouvent que l'accroissement de température du 8 au 13 *mai* est de *beaucoup inférieur* à l'accroissement moyen ou normal qui convient à cette époque de l'année, et l'accroissement de température du 13 au 18 *mai* est d'*autant supérieur* à l'accroissement moyen ou normal qui convient à cette époque de l'année.

La température observée par le capitaine E. Parry, pendant trois années, au mois de mai et au pôle arctique, où ces effets doivent être plus sensibles, vient tout-à-fait confirmer les prévisions du savant allemand. (*Acad. sc.*, 6 janv.)

MINÉRALOGIE.

Sur la Gieseckite, son identité avec l'éléolite et la néphélide, par M. le docteur Tamnau de Berlin.

J'ai eu occasion, pendant mon séjour à Copenhague, d'étudier plusieurs échantillons très beaux de gieseckite du Groënland, et j'ai été amené à reconnaître l'identité parfaite de ce minéral avec la néphéline. La gieseckite ressemble complétement par son aspect à l'éléolite verte de Laurwig, en Norwége, et ses différentes variétés tiennent le milieu entre la néphéline de Katzenbuckel dans l'Odenwald et les éléolites du midi de la Norwége.

La gieseckite dans ses échantillons frais présente la même dureté que la néphéline et l'éléolite. Les densités de ces minéraux sont aussi fort peu différentes. Ainsi on a :

Pour la densité de la néphéline d'après Gmelin.	2,76
Pour *id. id.* d'après Mohs. . .	2,56
Pour l'éléolite, d'après Haidinger.	2,589
Pour la gieseckite, d'après Léonhard.	2,78

Les analyses qui ont été faites par Gmelin sur la néphéline et l'éléolite, par Stromeyer sur la gieseckite, ne s'éloignent pas assez les unes des autres pour infirmer cette conclusion. (*Ann. de Pogg.*, t. 43.)

—

Sur l'Idocrase de Slatoust, par M. F. Varrentrapp.

Plusieurs chimistes distingués, comme Klaproth, Kobel, et en dernier lieu Magnus, ont démontré par des analyses rigoureuses que l'idocrase avait exactement la même composition que le grenat. L'analyse que nous a donnée dernièrement M. Ivanov de la vésuvienne de Slatoust a surpris tous les minéralogistes, d'autant plus que cette variété avait déjà été examinée par Magnus. M. G. Rose m'a engagé à reprendre l'analyse de ce minéral sur un échantillon que lui-même avait rapporté de Sibérie. L'idocrase s'y trouve en cristaux fort nets, implantés dans une masse feldspathique, de laquelle ils se détachent très facilement.

J'y ai trouvé :

Alumine.	0,506
Protoxide de fer.	0.179
Silice.	1,062
Chaux.	1,006
Magnésie.	0,074
	2,827

Ce résultat s'accorde très bien avec l'analyse de Magnus, mais s'éloigne beaucoup de celle de M. Ivanov, comme on peut en juger par le tableau suivant :

	Analyse de Magnus.	Ivanov.	Varrentrapp.
Silice.	37,178	37,079	37,55
Alumine.	18,107	14,159	17,88
Chaux.	35,790	30,884	35,56
Protoxide de fer.	4,671	16,017	6,34
Magnésie.	2,268	1,858	2,62
	98,024	99,997	99,95

Une seconde analyse m'a donné :

Silice.	37,84
Alumine.	17,99
Chaux.	35,18
Protoxide de fer.	6,45
Magnésie.	2,81
	100,27

J'ai trouvé pour la densité de l'idocrase le nombre 3,346. (*Ann. de Pogg.*, t. 45.)

PALÉONTOLOGIE.

Singes fossiles.

Dans le quatrième fascicule de son grand ouvrage sur l'*Ostéographie des animaux vertébrés récents et fossiles*, M. de Blainville termine l'histoire du premier ordre de la classe des mammifères, les *primatès*, par des recherches sur l'histoire de la science à leur égard, les principes de leur classification, leur distribution géographique actuelle et leur ancienneté à la surface de la terre. Voici comment il résume le chapitre relatif à leur histoire archéologique et paléontologique.

1. Plusieurs espèces de singes sont signalées dans les écrits des anciens à dater d'Aristote, il y a deux mille ans passés, et ces espèces sont celles qui vivent encore aujourd'hui dans les pays où ils les ont connues.

2. Les œuvres artistiques les plus anciennes, et sans doute antérieures aux œuvres littéraires, viennent confirmer les mêmes résultats, c'est-à-dire que les espèces qui se trouvent le plus communément représentées sur les monuments égyptiens, sont celles qui sont encore aujourd'hui apportées en Egypte.

3. Il est donc probable que les singes conservés à l'état de momie sont dans le même cas.

4. Des restes fossiles de primatès ont été trouvés dans diverses parties du monde: des singes ou pithèques dans l'ancien monde, des sapajous dans le nouveau, mais pas encore de lemurs ou makis.

5. Parmi les singes, des os fossiles de ces animaux ont été découverts dans un pays où il en existe encore beaucoup, et d'autres en Europe où il n'en reste plus, si ce n'est dans un point extrêmement limité (Gibraltar) et probablement à l'état marron.

6. Il n'a pas été trouvé de sapajous fossiles ailleurs que dans le pays où il en existe encore aujourd'hui de vivants.

7. Les fragments recueillis dans l'Inde ont pu être rapportés à des espèces qui y vivent encore de nos jours.

8. Ceux trouvés en Europe paraissent appartenir à une espèce particulière, distincte de celles de l'Inde, et qui semble intermédiaire aux gibbons et aux semnopithèques ou aux colobes d'Afrique.

9. Ceux observés en Amérique appartiennent, suivant M. Lund, à deux espèces nouvelles, l'une et l'autre surpassant en grandeur tous les sapajous aujourd'hui existants.

10. Les restes de singes fossiles dans l'Inde se trouvent pêle-mêle avec des ossements fossiles d'animaux considérés comme perdus et d'autres certainement encore existants dans ce pays.

11. Ceux d'Europe sont dans le même cas, d'après ce qu'en a reconnu M. Lartet et ce que j'ai vu moi-même.

12. Ceux du Brésil sont aussi mêlés à des os d'animaux récents, quoique beaucoup moins nombreux que ceux d'animaux perdus.

13. Ceux-ci sont dans le diluvium des cavernes.

14. Ceux de l'Inde sont dans un terrain tertiaire moyen d'eau douce et, par conséquent antérieur à la dernière catastrophe que l'on suppose avoir donné la forme actuelle à nos mers et à nos continents.

(*Ostéographie, fascicule IV.*)

ENTOMOLOGIE.

Sur quelques prétendues espèces d'insectes qu'il faut considérer comme de simples variétés.

L'observation des diverses variétés qui se rencontrent dans les insectes n'a pas seulement pour but de satisfaire une pure curiosité ; elle peut surtout conduire à une connaissance plus parfaite des espèces, et permettre de réduire celles qui ne seraient pas suffisamment bien établies. Voici quelques faits :

1. M. le comte Dejean a formé une espèce sous le nom de *Panagæ trimaculatus*, qui diffère du *crux major* en ce que la bande noire transversale est interrompue ; des individus présentant ce caractère se rencontrent avec le crux major, mais j'ai vu dans la collection de M. Garnier d'Amiens un individu dont une élytre a la bande noire interrompue, tandis que dans l'autre elle est entière.

Dans les cicindèles, on a aussi fait d'un seul et même insecte trois espèces; ainsi la Cicindela hybrida, de M. le comte Dejean, devient pour cet auteur et pour plusieurs autres la Cicindela riparia, quand la bande blanche transversale du milieu de l'élytre est plus large et plus droite, et que la branche humérale est interrompue au milieu ; si la bande blanche est dilatée vers le bord extérieur et forme au milieu un crochet recourbé vers l'extrémité de l'élytre, il l'appelle Cicendel amaritima. Aussi qu'arriva-t-il de là? c'est que pour pouvoir étiqueter trois espèces, on est obligé de faire un choix des individus présentant les caractères que je viens d'indiquer, de la manière la plus tranchée, et que, ce choix fait, il reste un assez grand nombre d'insectes qui participent plus ou moins de chacune de ces prétendues espèces.

2. Les variétés de taille sont les seules, dit M. Lacordaire, tome II, page 420, dont il soit facile de se rendre compte. On conçoit en effet que l'individu provenant d'une larve qui aura eu des aliments en abondance, sera plus développé que celui dont la larve aura subi des privations. J'ai pu souvent observer la vérité de cette proposition, notamment dans les coléoptères nécrophages et les lépidoptères.

Le *Lucanus capréolus* est à peu près généralement adopté comme espèce distincte du *Lucanus cervus ;* cependant j'ai trouvé tous les passages de l'un à l'autre. La taille augmentant, les accidents des mandibules et de la tête augmentent aussi de proportion ; c'est tout le contraire lorsque l'insecte diminue de taille ; alors les bosses et aspérités de la tête s'effacent, les mandibules décroissent, elles sont à peine bifurquées à leur extrémité, la branche ou dent interne du milieu s'affaiblit, la dentelure le long des mandibules devient plus inégale et moins sensible, et l'on a ainsi d'une seule espèce, si l'on prend l'insecte le plus grand et le plus petit, les Lucanus cervus et capréolus.

Marsham a décrit comme espèce et sous le nom de *Geotrupes pumilus*, un *Geotrupes typhœus* de petite taille. Comme dans les lucanus, la taille des géotrupes diminue, les cornes ou pointes du corselet s'amoindrissent jusqu'à presque devenir rudimentaires.

3. La tendance des insectes à produire des variétés peut exister dans les deux sexes ou chez un seul ; nous trouvons un exemple de ce dernier cas chez les mâles des *Copris*.

Ainsi dans le *lunaris*, la corne est très grande, le corselet a des échancrures profondes dont les bords s'avancent en pointes aiguës ; ces caractères s'affaiblissent sur un certain nombre d'individus, au point que dans l'émarginata, la corne est très petite et les échancrures du corselet nulles. La taille est le plus souvent la même dans les divers individus. Ces deux espèces se doivent donc réunir en une seule.

Quant à l'explication de ce fait, ne peut-on pas penser qu'il arrive là une chose dépendant des sexes? N'a-t-on pas reconnu chez les abeilles que des larves d'ouvrières alimentées de la pâtée royale donnaient des insectes parfaits femelles? de même ne serait-il pas possible que chez certains autres insectes, l'influence de la nourriture commençât par porter sur le corps et ensuite sur les appendices, apanages des mâles; de sorte que si la nourriture était peu abondante ou peu riche en sucs nourriciers, l'excédant de nourriture, après la formation du corps, se portant sur les appendices, et cet excédant se trouvant quelquefois minime, ces appendices fussent presque rudimentaires et en proportion avec la quantité de nourriture excédante prise? Il y a alors arrêt de développement dans ces parties, qui restent ainsi dans un état d'atrophie plus ou moins grand. Il serait possible aussi que la nourriture fût assez abondante pour former l'animal parfaitement organisé pour la vie; mais alors les circonstances atmosphériques, calorifiques ou autres, pouvaient faire que la larve se transformât plus tôt qu'elle ne le devrait en nymphe, et que cette nymphe donnât naissance à un insecte parfait dont les appendices caractéristiques du sexe fussent plus ou moins atrophiés, parceque la nourriture n'aura pas eu le temps d'élaborer les parties qui devaient leur donner naissance, ces parties ne recevant la nourriture qui les doit développer que quand le reste du corps est déjà entièrement formé.

VICTOR MAREUSE.

BOTANIQUE.

De la formation et de la conservation des variétés.

M. DENIS fils a communiqué à la Société d'émulation des Vosges un long mémoire sur la reproduction des végétaux et les moyens d'obtenir de nouvelles variétés. On peut en déduire les principales conséquences qui suivent : Presque toutes les plantes légumineuses sont annuelles, et ne deviennent bisannuelles qu'après que la culture les a prédisposées à un plus grand développement de la substance alimentaire. Beaucoup de plantes semées prématurément deviennent annuelles, qui eussent été bisannuelles si elles eussent été semées quelques semaines plus tard. On peut semer d'autant plus tôt une espèce donnée, sans craindre de la voir monter, qu'elle est plus perfectionnée et que le

terrain qui la reçoit est plus fertile. On peut hâter la fructification d'une espèce quelconque en la mettant en état de souffrance, soit que l'on tourmente la végétation, soit qu'on la sème dans un terrain infécond; on peut tirer parti de ce fait pour reproduire des espèces qui montent trop tard pour mûrir leurs graines.

Quant aux variétés, comment se forment-elles? A quelle époque de la vie la transformation a-t-elle lieu? L'auteur établit d'abord que la nature produit très fréquemment des variétés. Le cultivateur en obtient très souvent, et c'est au moyen d'une culture soignée appliquée aux plantes les plus perfectionnées, les plus tendres. Il pense que l'on obtient de meilleurs résultats en cultivant les variétés nées dans le pays même, et leur donnant le degré de perfectionnement dont elles sont susceptibles, plutôt que de vouloir leur en substituer d'étrangères. Un certain nombre de faits doivent faire penser que les variétés ne naissent qu'au moment de la fructification.

En résumé, voici dans quelles conditions on peut espérer obtenir plus sûrement de nouvelles variétés : 1o en rendant la végétation luxuriante; 2o en formant des hybrides et les cultivant isolément; de cette manière on soustrait les plantes à des habitudes de végétation trop anciennes, et par un déplacement on les rend plus propres à une végétation nouvelle; 3o en semant des variétés nouvelles; on conçoit qu'une plante n'étant pas encore habituée à vivre dans sa nouvelle condition, est plus disposée que toute autre à varier; c'est aussi par cette raison qu'il est difficile de fixer les nouvelles variétés, et que pour le faire il faut les soumettre à une culture peu soignée; 4o En combinant de diverses manière les terres et les engrais.

Pour conserver les variétés dans leur état de pureté, on doit choisir pour porte-graines les sujets les plus purs; lors de la mise en place, au printemps, on les éloigne le plus possible de toute autre variété. Beaucoup de variétés sont dépendantes de la nature du sol, de sa profondeur, ou du climat. Dans le premier cas, pour les conserver, on doit former un carré de la terre que l'on sait convenir; dans le deuxième, il faut approfondir le sol; enfin, dans le troisième, chercher une année qui offre un climat analogue à celui qui convient à la variété que l'on cultive. (*Soc. d'émulation des Vosges*, *no* 22, *oct.* 1839.)

ZOOLOGIE.

Sur une marte apprivoisée, par Sienenskova Pietruski.

En juin 1836, je pris une marte très jeune qui devint bien apprivoisée en peu de temps. Elle courait dans tous les appartemens de la maison sans faire aucun dommage, et jouait avec mes chiens danois dans la basse-cour, souvent montait sur leur dos, et s'y tenait comiquement pendant quelque temps comme un singe. Les chiens avaient une amitié folle pour la marte, et ils ne lui ont jamais montré la haine naturelle qu'ils ont pour ces animaux. Avec le temps elle me devint si attachée, qu'elle me suivait dans toutes mes promenades aux villages environnants, précisément comme un chien ou un blaireau. (Voyez mes remarques sur le blaireau publiées dans les Archives de Wiegmann, ann. 1837, 2e p.) Dans ces promenades il était curieux de voir combien on peut chasser son penchant naturel à sauter sur les arbres, car il arrivait fréquemment que l'instinct l'emportait, mais aussitôt qu'elle s'apercevait que j'étais parti, elle se hâtait de courir après moi. Elle fut ma fidèle compagne dans de longues excursions de 3 à 4 milles d'Allemagne à travers les forêts des monts Karpattes. Elle nageait avec autant de facilité qu'une loutre dans les rivières et les ruisseaux que nous rencontrions, et jamais elle ne quittait mes côtés; un jour seulement je la perdis pendant quelques heures. Je faisais le 30 août une excursion dans la partie des Karpattes qu'on nomme Potonine, la marte m'accompagnait, je m'occupais à ramasser le beau Carabe de Sacher dans un lieu enchanteur, j'avais oublié tout-à-fait mon intéressant animal, qui avait trouvé près de là un nid de jeunes oiseaux (*Merula montana*). J'avais continué de marcher, lorsque je m'aperçus que j'avais perdu ma marte. Je retournai sur mes pas, et ma joie fut très grande de la retrouver après huit heures de séparation, dans l'endroit où je l'avais perdue. — Lorsque je m'absente, elle refuse de prendre de la nourriture, et à mon retour elle témoigne sa joie par ses caresses. Elle mange tout ce qui se sert sur la table, fromage, lait, mais surtout de la viande crue, et elle boit du vin avec si grand plaisir, qu'elle est morte pour en avoir pris une trop grande quantité. (WIEGMANN, *Archiv. de Zoologie.*)

INDUSTRIE.

De la mercurialis tomentosa, comme plante tinctoriale ; par M. Delile (Alire Raffeneau), Vice-président de la Société d'Agriculture de l'Hérault

Vingt kilogrammes environ de *Mercurialis tomentosa*, cueillie à Montpellier, le long des routes poudreuses, ont été portés à Gallargues, et mis sous la roue d'un moulin à écraser les olives. La plante a été remuée avec une pelle, de manière qu'à mesure que la roue passait, de nouvelles parties moins écrasées étaient convenablement broyées pour établir le plus d'uniformité possible dans le degré de broiement. Au bout d'une demi-heure, la roue de 5 pieds de diamètre sur un pied d'épaisseur et du poids de 3,000 kil., mue par un cheval, avait réduit les vingt kilogrammes de *Mercurialis tomentosa* en parcelles, auxquelles l'humidité seule manquait pour les réunir en pâte. Quand après une demi-heure la *Mercurialis tomentosa* fut jugée assez broyée, on en remplit un cabas de 50 centimètres de diamètre sur une épaisseur de 10. Le cabas rempli de *Mercurialis tomentosa* fut mis seul au pressoir, et nombre d'hommes en tournèrent la vis avec force sans qu'il parût d'abord qu'aucun suc se préparât à sortir; mais en ajoutant la force du treuil pour tirer sur la barre et à un degré supérieur à celui auquel on presse ordinairement la *Morelle*, le suc commença à couler, semblable pour la couleur à celui de *Morelle*, c'est-à-dire vert-noirâtre. La quantité écoulée fut évaluée à 3/4 de litre. Un morceau de grosse toile y fut baigné et y fut bien froissé avec les mains, de manière à faire pénétrer le suc dans toutes les parties de la toile. Ce morceau de toile fut mis aussitôt à l'étendage au soleil et fut sec trois heures après. Il fut posé sec sur du fumier frais et chaud, qui formait, dans un réduit à l'air et attenant au moulin, un tas d'un mètre carré de surface sur un demi-mètre d'épaisseur. Nous vîmes que l'on relevait de dessus ce fumier des drapeaux ou chiffons de *Tournesol*, qui avaient été traités comme celui de *Mercurialis tomentosa* que nous exposions. Ils étaient bleus après avoir été mis sur le fumier vert jaunâtre. Notre drapeau de *Mercurialis tomentosa* fut couvert d'un grossier morceau de toile et visité au bout d'une demi-heure par l'ouvrier, qui reconnut que l'opération marchait bien et que le drapeau prenait couleur. Il fut retiré au bout de deux heures et se trouva d'un vert intense bleuâtre, et non bleu indigo comme les drapeaux parfaits, lors de la plus grande réussite, par le moyen du *Crozophora tinctoria* ou *Morelle*. Il restait à compléter la préparation telle qu'elle est usitée pour les drapeaux livrés au commerce. Cette dernière préparation n'est autre que de bien imbiber d'urine le chiffon qui a passé sur le fumier, urine dans laquelle a été mêlé et foulé sous le pressoir le tourteau de *Morelle* épuisée de son premier suc.

On ajouta au suc de *Mercurialis tomentosa*, qui était resté et que le chiffon n'avait pas retenu, environ un tiers d'urine, et partie du chiffon teint premièrement fut imprégnée de ce mélange de suc et d'urine et mise à sécher. Le lambeau de chiffon ainsi traité devint plus raide, plus pesant, conserva à peu près sa première couleur bleu-verdâtre foncée, fut de mauvaise odeur et déclaré admissible pour le commerce comme s'il eût été de *Morelle*.

La *Morelle* seule, à l'air, devient quelquefois très bleue jusque dans le cœur de ses rameaux et de sa racine, ou bien elle reste jaunâtre dans la plus grande étendue de ses feuilles et de son écorce. Je n'ai pu apprécier quelle circonstance détermine ce phénomène. Si je n'ai pu obtenir par la *Mercurialis tomentosa*, ni par le *Crozophora tinctoria*, le beau bleu de fabrique, c'est qu'il est des degrés que la pratique fournit seule avec certitude, et que je n'y suis pas parvenu ; mais les essais que j'ai faits n'en constatent pas moins les propriétés tinctoriales de même nature de la *Mercurialis tomentosa* et du *Crozophora tinctoria*.

Quelques perfectionnements obtenus dans la fabrication du fer, par M. Delanoue.

M. Delanoue nous a adressé un grand travail sur cette matière; nous regrettons que son étendue ne nous permette pas de l'insérer en entier. L'auteur signale les usines des divers départements où l'emploi de l'air chaud est adopté dans les hauts fourneaux et les affineries, et où l'on a essayé de se servir de bois en nature ; il énumère ensuite les divers perfectionnements introduits depuis peu dans cette industrie.

On a reconnu l'avantage de porter l'élévation des hauts fourneaux jusqu'à 11m 50. On y est arrivé déjà en Périgord.

On utilise partout la chaleur du gueulard, soit à chauffer l'air des souffleries, soit à fabriquer du charbon brun, soit enfin à chauffer des machines à vapeur qui suppléent à l'insuffisance des eaux motrices pendant une partie de l'année.

La chaleur des affineries est utilisée aussi pour le chauffage de l'air qu'elles consomment. Le réchauffage des massiaux se pratique (partout où on le peut)

dans des foyers alimentés par un combustible moins dispendieux que le charbon de bois. Ainsi nous pourrons, à Nontron, employer à cet usage l'excellente houille de Meimac (Corrèze).

L'addition du manganèse et du sel dans les fours à puddler et les foyers catalans a donné d'excellents résultats.

Enfin, plusieurs hauts fourneaux qui emploient des minerais purs, mais dispendieux, sont arrivés à y mélanger un cinquième de scories sans altérer la qualité de la fonte produite.

Il suffira, je pense, d'avoir énuméré cette longue série de beaux succès pour donner à nos maîtres de forges la tentation de les imiter.

S'arrêter dans ce temps de progrès, c'est vouloir se faire écraser par ses rivaux.

Bouées de Sauvetage.

M. Billette, lieutenant de vaisseau, vient de rendre à la marine française un éminent service, en la dotant de ses bouées de sauvetage. Mais ce qui donne surtout à cet officier des titres à l'estime et à la reconnaissance générale, c'est qu'il n'a réclamé pour sa belle invention ni brevet, ni privilége.

L'emploi des *nouvelles bouées* de sauvetage est extrêmement simple; il suffit, pour s'en servir, de couper ou de larguer la cartahu en bande, et leur propre poids, en tombant à la mer, fait fonctionner l'appareil d'éclairage, composé d'un cylindre en cuivre contenant une fusée qui éclaire pendant près de 40 minutes, temps plus que suffisant, dans toutes les circonstances de mer, pour secourir le malheureux tombé à l'eau.

Les *bouées anglaises*, dont on s'est servi jusqu'ici, sont fort inférieures à celles de M. le lieutenant de vaisseau Billette. D'abord, l'artifice ne brûle que pendant 14 à 15 minutes, durée souvent insuffisante pour secourir efficacement l'homme qui est à la mer. De plus, le tube en plomb contenant cet artifice fond à mesure que celui-ci brûle, et vient tomber par gouttes sur le naufragé, ce qui lui fait courir un nouveau genre de danger. Enfin, la communication du feu à l'artifice, se faisant par une batterie à silex susceptible de rater, elle peut souvent ne pas avoir lieu. Ensuite, les nouvelles bouées françaises ont l'avantage de la modicité du prix (2 fr. 50 c. à 3 fr.), tandis que les bouées anglaises coûtent 180 fr., et ne sont pas ainsi à la portée de la plupart des navires de commerce.

AGRICULTURE.

Machine à moissonner.

On a fait à Chaumont l'essai d'une machine destinée à couper les blés et autres céréales. C'est dans un champ de M. de la Condamine, président de la Société d'Agriculture, que l'essai a eu lieu en présence de plusieurs membres du comice agricole de Chaumont. Le lendemain, une seconde expérience a été faite à Buxeuille, sur les propriétés de M. Lécuyer-Caussin, membre du comice agricole. Cette machine, remarquable par son extrême simplicité, est due à un jeune ouvrier nommé Agnan Caussin, de la commune de Brethenay, près de Chaumont. Cet instrument peut, dit-on, abattre un journal de céréales en trois heures: or, deux ouvriers des plus expéditifs ont beaucoup de peine à moissonner le même espace en un jour. Il ne faut, pour la faire fonctionner, qu'un cheval, plus deux hommes ou un homme et une femme. Un des ouvriers conduit le cheval qui pousse la machine devant lui, et l'autre ramasse les javelles à proportion qu'elles sont formées; car les épis tombent sans secousses sur une table tout arrangés. Nous nous empresserons de donner de nouveaux détails sur cette machine aussitôt qu'ils nous seront parvenus.

HORTICULTURE.

Avantages de la Passiflora edulis, par M. Neumann.

Les amateurs qui cultivent des plantes de serre tempérée devraient avoir au moins chacun un pied de *Passiflora edulis*, tant pour la beauté des fleurs que pour la quantité de fruits que cette plante peut produire. Sur un pied planté il y a deux ans en pleine terre, qui couvre une étendue de 50 pieds environ, l'on peut récolter une centaine de fruits. Beaucoup de personnes ne trouvent pas ce fruit de leur goût, mais beaucoup le trouvent excellent; c'est pour ces derniers que j'ajouterai que la plante est d'une propreté sans exemple: jamais d'insectes après, en ayant soin de la bassiner tous les trois à quatre jours pendant l'été. A l'automne, si la plante gêne pour la rentrée des plantes que l'on veut abriter dans la serre, on peut la couper à volonté, en ayant soin de diminuer les arrosements, afin qu'elle ne puisse plus végéter pendant l'hiver (si par hasard on l'a plantée sur le devant de la serre, car elle ombrerait trop les plantes qui se trouveraient dessous); si au contraire on l'a plantée le long du mur de derrière, il faut la laisser continuer de végéter, parce qu'il arrive souvent que, pendant l'hiver, l'on obtient encore des fruits. On parle souvent des fruits des colonies; celui-ci passe dans certaines pour être excellent, sans cependant le mettre au premier rang. La terre ordinaire à oranger convient parfaitement à cette plante.

SCIENCES HISTORIQUES.

De quelques anciennes prétentions à la succession du duché de Brabant; particulièrement celles de la maison de Hesse. — (Fin.)

Il est difficile de s'expliquer comment le nom des landgraves de Hesse n'est pas même prononcé dans les chroniques du temps, et pourquoi ils ne firent aucun effort pour défendre leurs intérêts. Tout ce qu'on peut dire, c'est qu'ils eurent long-temps des guerres embarrassantes, et qu'il leur était en outre impossible de lutter contre des princes puissants, appuyés par la France, ainsi que contre le mauvais vouloir de l'Empereur. Les années n'ont pu qu'affaiblir une cause qu'on n'avait point défendue en temps opportun, et l'on sent que le fait accompli a dû être funeste à la maison de Hesse.

Jeanne de Brabant voulait d'abord assurer la possession de ses états à la maison de Luxembourg. Elle se décida enfin pour son petit-neveu Antoine, fils de Marguerite de Flandre et de Philippe-le-Hardi, duc de Bourgogne, petit-fils de Marguerite de Brabant, sœur de Jeanne et de Louis, comte de Flandre. Philippe-le-Hardi, pour parvenir à ce résultat, dit Butkens, *mouvait le verd et le sec.* Le landgrave de Hesse n'imita point cette utile activité et fut entièrement effacé, quoiqu'il eût à mettre en avant des raisons péremptoires. Il ne lui manquait pour faire pencher la balance que de l'or et des armées.

En appelant Antoine de Bourgogne à la souveraineté du Brabant, il fut statué que les *enfants procréés de lui succéderaient au même partage, comme aussi ses filles à faute de masles, toujours avec préférence de l'aisné à l'aisnée.* C'était une application de l'ancien principe, qu'en théorie on aurait pu qualifier d'illégitime. L'empereur Wenceslas finit par approuver lui-même l'avènement d'Antoine, sous la condition habituelle de l'hommage.

Il se passa long-temps sans que les landgraves de Hesse eussent l'air de se souvenir de leur origine. Winkelmann assure que le landgrave Philippe I, surnommé le *Magnanime*, avait pris la courageuse résolution de récupérer le Brabant; mais l'on n'ignore pas combien le landgrave fut malheureux dans sa résistance contre Charles-Quint. Plus tard, lorsque Marie-Thérèse, l'héroïque femme, se vit assaillie par une partie de l'Europe, Frédéric, landgrave de Hesse, eut quelque velléité de mettre à profit les événements, cependant il se borna à des *factum*, et ne rappela que pour *mémoire* des droits auxquels Leibnitz et des publicistes distingués tels que Kestner et Kopp, prêtèrent le secours de leur talent. C'est en 1747 que ce dernier fit paraître sa curieuse dissertation. Le tableau généalogique qu'on y trouve n'est pas irréprochable. M. le baron de Reiffenberg en donne un autre plus exact et plus complet qu'il a joint à cette notice.

Péages bizarres sous la féodalité.

En rapprochant ici plusieurs exemples de péages qui peuvent offrir quelque singularité, nous rapporterons également ceux qui montrent la facile condescendance de certains seigneurs et ceux qui rappellent d'iniques coutumes, ou bien encore des usages bizarres et blessant la dignité de l'homme.

Aucun péage n'est plus singulier que celui que devaient les filles folles de leur corps en passant sur le pont de Montluçon; il faut se contenter de citer sans le traduire l'extrait de la charte qui le constate: *Item in et super filia communis sexus videlicet viriles quæcumque cognoscente de novo in villa Montislucii eveniente quatuor denarios semel aut unum bonbum, sive vulgariter pet, super pontem de castro Montislucii solvendum.*

Les droits du voyer de Paris étaient assez considérables: il avait de chaque chaussetier une paire de chausses *ni des meilleures ni des pires*; il avait de chaque mercier des aiguilles par semaine; il avait aussi des bottes d'herbes, des chapeaux ou couronnes de roses que les marchands de fleurs devaient lui porter à certains jours. Lorsque des paysans venaient vendre sur le Petit-Pont, un cigne, un cerf, d'après les droits de la voirie, le cigne, le cerf étaient pour le voyer; mais si au lieu d'un cygne ils vendaient une oie, ils ne donnaient que deux deniers; au lieu d'un cerf, un cheval, il ne fallait que douze deniers et quatre seulement si c'était un âne.

Quelquefois le droit de péage était moins onéreux aux bateliers; le comte Hugues, en confirmant les franchises de Jumiège et Saint-Vandrille, y mit une condition: ce fut que ceux qui conduiraient

leux bateaux *joueraient du flageolet* en passant sous les portes des châteaux de Meulan et de Mantes.

A côté de ce paiement singulier doit se placer le fameux péage que devaient les propriétaires de singes entrant à Paris par le petit Châtelet.

Si un ménestrel y passait, il l'acquittait avec un couplet de chanson.

Si c'était un jongleur, il faisait quelques tours de sa façon.

Si c'était un marchand de singes, il payait quatre deniers; mais si c'était un habitant qui n'eût acheté un singe que pour son déduit et passe-temps, il en était quitte pour faire gambader ledit singe devant les *péagers*. C'est de cette façon peu coûteuse de s'acquitter de l'obligation du péage, qu'est venu le proverbe essentiellement parisien de *payer en monnaie de singe.*

De pareilles dispositions se retrouvent dans les péages de Provence. On y payait rarement le droit *d'acquit* en argent, mais presque toujours en nature. La naïveté de ces usages atteste leur origine antique et féodale. Les seigneurs moins soucieux d'argent que de récréations amusantes, venaient quelquefois après dîner s'asseoir à l'ombre, sur le bord de la route, et prenaient plaisir à voir le péager demander son droit aux passants.

Une des pancartes qui pendaient à la *billette* et aux *brancheries* du péage portait:

Histrions, baladins, mimes et ménestrels, feront jeux, exercices et *galantises*, la dame du château présente;

Une charrette conduisant larrons au prévôt paiera une corde valant six deniers;

Un pèlerin dira sa romance sur un air nouveau et couchera sur la paille fraîche s'il veut passer la nuit au manoir;

Fourgonniers, *lippeurs* et gens faisant bonne chère, laiseront une pièce cuite pour le régal du seigneur, et une pièce crue pour le fermier;

Un homme à pied, chaussé ou non, mendiant ou aventurier, sera logé quitte de tout droit s'il fait quatre soubresauts;

Un maure jettera en l'air son turban et comptera cinq sous, trébuchant à la porte du château;

Un juif mettra ses chausses sur la tête, et dira, bon gré mal gré, un *pater noster* dans le jargon du pays;

Un homme à cheval fera une demi-veille d'armes pour le service du seigneur;

Un mareyeur doit poisson à mettre en sauce verte, l'espèce au choix du seigneur;

Meneurs de chevaux doivent un sou par chaque pied, si mieux ils n'aiment porter le seigneur jusqu'au château;

Fille folle de son corps est à la disposition du page des chiens courants;

Conducteurs d'animaux en foire doit faire gambader les singes et danser l'ours au son du flageolet.

La pancarte du droit de péage du comté de Lesmont n'est pas moins curieuse que la précédente, on y lisait:

Art. 14. Un cheval, les quatre pieds blancs, franc de péage.

Art. 17. Un char chargé de poissons, paiera quatre sous deux deniers, et une carpe et un brochet aussi portés par le marchand à qui appartient le poisson, à rendre en l'une des tonnes dudit char, à la volonté du sieur comte de Lesmont ou de son fermier, et sans choix.

Art. 18. Un homme chargé de verres et passant son chemin, et avec bouteilles, doit deux deniers, et en exposant ensuite dans les lieux dudit comté, doit aussi le second verre au choix dudit sieur comte de Lesmont, en donnant par ledit sieur comte, au marchand, du vin plein le verre.

Art. 22. Un juif passant dans ledit comté se doit mettre à genoux devant la porte dudit sieur comte de Lesmont ou de son fermier, et en recevoir un soufflet.

Art. 23. Un chaudronnier passant avec ses chaudrons doit deux deniers, si mieux n'aime dire un *pater* et un *ave* devant la porte dudit sieur comte de Lesmont ou de son fermier.

Les *nauctea, nocaux*, nicules, percées ou non percées, *camoilles*, gnouse, énoncées parmi les denrées et marchandises détaillées dans cette pancarte, sont aujourd'hui pour nous lettres closes.

Les juifs étaient au moyen-âge, en ce qui concerne les péages comme pour toutes les autres questions, hors du droit commun. Les deux exemples que nous venons de citer en sont une preuve fort bizarre; d'autres faits le démontrent également.

Dans une pancarte transcrite d'un ancien registre de la baronnie de Montdoubleau, fait en 1387, il est dit que *chacun juif passant doit de péage quatre deniers et la juive autant; si elle est enceinte, elle paye au double, et pour chacun de leurs livres à ais douze deniers.*

Dans le IXe siècle, les juifs qui composaient la synagogue de Toulouse offrirent au roi Carloman une somme d'argent très considérable pour se racheter d'une redevance honteuse à laquelle ils étaient soumis depuis plusieurs années. Un de leurs chefs était obligé d'offrir trois livres de cire à la fabrique de l'église cathédrale, le jour de Noël, le Vendredi-Saint et le jour de l'Assomption de la Vierge. On l'attendait à la porte de l'église, et à chaque offrande il recevait un soufflet d'un homme vigoureux.

On les obligeait à porter des marques d'infamie. Saint Louis ordonna qu'ils auraient sur leurs habits, devant et derrière, une pièce de drap jaune, large comme la main; et Philippe-le-Hardi les contraignit de porter une corne sur la tête. On leur permettait d'acheter, à grand prix, le droit de paraître en public sans ces marques ridicules.

On ne pendait les juifs qu'entre deux chiens. Il ne leur était pas permis de se baigner dans la Seine, ni dans les autres rivières où les chrétiens se baignaient. Au dernier siècle encore, dans plusieurs villes de la France, on assignait aux juifs un quartier séparé; on les obligeait de porter un chapeau jaune; on leur faisait payer à l'entrée des villes le droit de *pied fourchu;* c'est-à-dire qu'un juif payait aux douanes la même somme que l'on paie pour le passage d'un cochon, d'un bouc, ou de tout autre animal immonde qui a la patte fendue.

(*Le Droit.*)

Commission pour la publication des documents concernant l'histoire de Sardaigne.

Historiæ patriæ monumenta, edita jussu regis Caroli Alberti. — *Augustæ Taurinorum è regio typographeo.* 1836-1839.

Les Etats de Sardaigne doivent être vraiment heureux et fiers du roi et des ministres qui les gouvernent. Préservé des dissensions intérieures, ce royaume voit se réaliser depuis quelques années les plans d'amélioration de toute nature qu'avait conçus le roi. En même temps que le commerce prospère, que l'industrie prend une extension peut-être trop remarquable pour les intérêts de nos départements du sud-ouest; en même temps que les routes, les canaux, les ponts, ces conditions si importantes des progrès de la civilisation, se multiplient et se perfectionnent, les arts dignement encouragés se développent, les lois d'administration intérieure se revisent, les codes judiciaires se réforment, les règlements particuliers se complètent. Partout l'activité du progrès et de l'amélioration.

Charles Albert, comme tous les princes dont le règne doit laisser un grand souvenir, n'a point négligé une des causes qui font l'honneur d'un pays, les sciences et la littérature. Les études historiques ont trouvé particulièrement en lui un protecteur éclairé et généreux.

Dès le 24 avril 1833, en vertu d'un *brevetto* royal, une commission historique pour la recherche et la publication de tous les documents rares ou inédits fut organisée à Turin, sous la présidence du ministre secrétaire d'état au département de l'intérieur, et dut commencer ses travaux.

Les noms des savants des Etats sardes les plus honorablement connus figurent dans la liste des membres de la formation: ce sont MM. le comte Prosper Balbo, *président;* le comte Alexandre Saluzzo, le comte Gaspar Michel Gloria, le chevalier Cesar Saluzzo, et le marquis Girolamo Serra, *vice présidents.* Les membres résidants à Turin sont MM. le baron Manno, le chevalier Sauli, le comte Cesar Balbo, le comte Sclopis, M. Louis Costa, M. L. Cibrario, Pierre Datta, Amédée Peyron, Gazzera, Louis Provana del Sabbione, Promis et Duboin. M. Baudi di Vesme et l'abbé Fabrizio de Marchesi Malaspina furent adjoints ensuite à la commission, qui eut des correspondants dans les autres villes d'Italie et put augmenter le nombre de ses membres.

La commission a publié déjà trois volumes in-folio des *monumenta patriæ.* Le premier est un premier volume de chartes, renfermant des titres de l'an 602 jusqu'à l'année 1292.

Le second comprend les *leges municipales.*

Le troisième est entièrement consacré à l'histoire des Alpes maritimes par Gioffredo.

Nous rapporterons comme hommage à ce grand travail la simple inscription que la commission a placée en tête de son premier volume:

Rex Carolus Albertus
Vetera monumenta in publicis tabularum condita
Erui deligi disponi et illustrari
At que in lucem proferri jussit

Ab eo lecti curatores historiæ patriæ studiis promovendis
Ejus nomini majestatique devoti
Primum chartarum volumen
D. D. C.

Operis bene cepti Felix Faustum auspicatum omen.

Nous nous proposons de rendre compte du contenu de chacun des volumes publiés par la commission, autant que le cadre d'un journal peut le permettre. Il importe en effet aux sciences historiques que de si grands et de si beaux ouvrages soient connus et appréciés de tous nos lecteurs.

Généalogie de la famille de Quelen.

La maison de *Quélen*, en Basse-Bretagne, a pris son nom d'une terre située au diocèse de Quimper. Elle joint à cet avantage tous les caractères qui constituent la vraie noblesse, c'est-à-dire l'ancienne chevalerie, le partage noble sui-

vant l'assise du comte Geoffroy, la comparution aux anciennes réformations, des services militaires et des alliances distinguées. Des preuves de tout genre viennent en effet justifier cette haute opinion de Chérin. Le partage que le comte Geoffroy, fils de Henri II, roi d'Angleterre, établit en 1185, en Bretagne, n'était accordé qu'aux barons et aux seigneurs de la plus haute noblesse. De tout temps, en outre, la maison de Quélen a eu son cri de guerre, sa devise, ses armes en bannière, son sceau pour les contrats. Enfin, dans l'obituaire de l'église de Saint-François de Quimper, il est inscrit qu'en 1485 Éon de Quélen, chevalier, chambellan du duc de Bretagne, est le quinzième de sa race inhumé dans cette église. Des fondations considérables attestent la piété et la puissance des seigneurs de Quélen. Dès les temps les plus anciens cette maison fournissait des membres distingués à l'église; mais c'est principalement à leurs services militaires que les sires de Quélen ont dû leur illustration.

Nous établissons seulement ici la filiation de la branche actuelle de la maison de Quélen :

1er degré. — Yvon de Quélen, chevalier qui vivait en 1132. 2e degré, Olivier, sire de Quélen. 3e degré, Éon, sire de Quélen, premier du nom, qui fit deux fois le voyage de Terre-Sainte contre les infidèles. 4e degré, Éonan, sire de Quélen, premier du nom. 5e, Éonan II. 6e, Éonan III. 7e, Éon II de Quélen. 8e degré, Guillaume. 9e, Hervé. 10e, Raoulet. 11e, René. 12e, Ives. 13e, Olivier. 14e, Claude. 15e, Jacques. 16e, Maurille-Louis. 18e degré, Jean-Claude-Louis de Quélen, comte de Quélen, qui eut de son mariage Hyacinthe-Louis de Quélen, comte de Quélen, archevêque de Paris, mort le 31 décembre 1839. Enfin, au 18e degré, Amable-Gilles-Anne de Quélen, comte de Quélen, chef de nom et d'armes de la famille.

On trouve des sceaux de cette maison, antérieurs à l'an 1400, qui sont fascés d'argent et de gueules.

La devise de la maison de Quélen, *En peb emsler Quelen,* se traduit ainsi : *En tout temps prend conseil*, traduction qu'adoptèrent les seigneurs de Quélen, duc de la Vauguyon (branche éteinte).

Formation de la langue française ou langue d'oil.

La langue française ne s'est point formée, dans toute l'étendue des provinces où elle est parlée, d'une seule pièce et pour ainsi dire d'un seul jet; ce n'est qu'à la suite d'une multitude de modifications, selon les temps et selon les lieux, qu'elle a fini par atteindre, dans le XVIIIe siècle, ce caractère d'unité et de fixité qui l'a mise au rang des langues classiques.

Lorsque la langue latine eut cessé d'être la langue parlée du peuple dans toute l'étendue de la Gaule, deux langages distincts se trouvèrent nés de sa corruption et de son mélange avec les idiomes barbares : le langage du midi de la France, connu sous le nom de langue d'oc, de langue provençale, langue romane, langue occitanienne, et le langage des provinces du nord de la France, que les auteurs du XVe siècle appellent quelquefois *linguâ Oyatana;* il est désigné aussi sous le nom de roman ou de langue d'oil. C'est le vieux français proprement dit, et depuis ses premiers temps, c'est de tout point, sauf les modifications apportées par le temps, la langue que nous parlons et qui a fini par régner sur tous les autres langages.

Les provinces de langue d'oil sont à peu près celles que l'invasion des Francs a remplies de ses hordes guerrières. Les éléments dont s'est formée la langue française dans les provinces situées entre le Rhin et la Loire, ont été dans le fond généralement les mêmes; ces éléments, c'est le langage des vieilles populations gallo-romaines combiné avec le dialecte de haut allemand que parlaient les hordes franciques. Ainsi, les éléments du langage ayant été essentiellement identiques pour toute cette étendue de territoire, la langue nouvelle qui s'en est formée a dû être la même dans toutes les parties essentielles et fondamentales; mais il y a eu dans le détail de province à province d'assez fortes différences qui subsistent encore dans les langages provinciaux.

Lorsqu'on a commencé d'écrire, dans chacune de ces provinces, en langage vulgaire, on n'a pu écrire que dans l'idiome ou le dialecte de la province. Ce n'est que plus tard que la langue française, proprement dite, est née du mélange et de la fusion de ces différents dialectes; et ce n'est que bien plus tard encore qu'elle les a fait tous déchoir du rang de langages écrits, et relégués au rang de patois.

Dans le vocabulaire de notre langue, les mots d'origine allemande sont en petit nombre comparés à l'immense quantité de mots latins. L'influence germanique a été un peu plus grande, sans l'être beaucoup encore, sur les formes grammaticales.

Mais si l'action de la langue francique n'a été, en dernier résultat, très considérable ni sur le vocabulaire ni sur les formes grammaticales de notre langue, elle l'a été beaucoup au contraire sur la prononciation et sur les formes que celle-ci imprime aux mots. On peut dire que c'est la prononciation germaine qui, en France, a dénaturé le latin; c'est d'elle que sont venues les plus notables différences par lesquelles les mots français se distinguent des mots latins correspondants. Il est arrivé de là que les différences dialectales qui, dès l'origine, ont marqué le langage de nos provinces, existent principalement dans la prononciation et dans les formes des mots.

Les provinces du Nord, la Flandre, l'Artois, la Picardie se distinguaient par la rudesse et l'âpreté des formes dialectales de leurs langages, de la Bourgogne, du Nivernais, du Berry et des autres provinces du midi et du centre; c'est qu'apparemment les Francs s'étaient fixés en plus grand nombre dans les provinces du Nord. La sécheresse était le principal caractère qui distinguait le langage normand de tous les autres dialectes français. La sécheresse se retrouve être un des caractères dominants des langues scandinaves, et l'un de ceux qui les distinguent des autres dialectes germaniques.

Monnaie cufique avec légendes runiques. — Inscription runique en Fionie.

Une pièce de *monnaie cufique*, chargée d'*inscriptions runiques*, fut trouvée à l'île de Bornholm il y a quelques années. M. Lindberg, qui a essayé d'en déchiffrer l'empreinte, ne croit pas se tromper en y lisant *El Mutavekkil al allah*, nom d'un calife de la famille des Abbassides, et pour l'année où elle a été monnoyée, il est sûr d'y voir *deux cent trente;* l'unité est moins lisible; cependant il paraît que c'est *un*. L'année serait alors 231; de sorte que cette monnaie semble être battue l'an 845 environ après la naissance de Jésus-Christ. Le lieu est presque entièrement illisible; cependant quelques traits font penser à la ville de *Bocchara*. En comparant les inscriptions runiques à plusieurs autres, M. Finn Magnusen présume que la monnaie a appartenu à Eyulf Einarson de Modruvellir en Islande, qui, l'an 975, fit le recensement des habitants de l'île, afin de leur porter du secours contre l'horrible famine qui cette année-là ravagea toute l'Islande. La Saga qui en parle loue beaucoup le zèle généreux d'Eyulf en secourant les malheureux habitants. M. Magnusen prétend qu'un homme venu de l'Est, probablement un marchand de Danemarck, à cause du mot *Daur* qu'on y voit, a reçu la monnaie de la part d'Eyulf qui y a gravé des runes contenant des vœux pour que le Dieu des dieux, *tir dia*, lui accordât un heureux voyage. Quelques inscriptions en runes anglo-saxones semblent y avoir été gravées plus tard en Danemarck et en Angleterre.

La communication précédente a été faite à la Société royale des antiquaires du Nord, qui, dans la même séance a eu connaissance d'une *inscription runique* gravée sur une bague en or trouvée en Fionie. Sur une plaque ovale dont la bague est montée, on voit autour d'un intaglio en carnoline une *inscription sassanique*, dont les traits sont un peu usés et difficiles à déchiffer. L'inscription runique est au contraire très nette et lisible; la voici : *Rôd eq lagd aloga*, je dirige la chaîne du sort. Il paraît donc que le propriétaire scandinave l'a regardée comme une amulette qui lui a été offerte ou vendue comme telle par son premier propriétaire asiatique. On sait que la superstition orientale attibue quelquefois des vertus surnaturelles aux bijoux ou aux pierres précieuses.

Bibliographie.

DU TRAITEMENT *médical et préservatif de la pierre et de la gravelle;* par M. Civiale. Paris, 1840. In-8°. — Dans ses précédentes publications, M. Civiale a traité des causes de la pierre, de sa formation, de son développement; des effets qu'elle détermine en réagissant sur l'économie animale, et des différentes méthodes à l'aide desquelles on peut l'attaquer par les moyens chirurgicaux. Il lui restait à examiner un autre point non moins important, le traitement médical qu'on doit employer, tantôt d'une manière exclusive, tantôt concurremment avec les ressources de l'art chirurgical, dont il facilite l'application et assure le succès. Tel est le but de l'ouvrage que ce praticien vient de publier, et que nous annonçons.

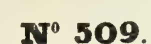
EXPÉRIENCES *sur les roues hydrauliques* à axe verticale et sur l'écoulement de l'eau dans les coursiers et dans les buses de forme pyramidale; par G. Piobert et A.-L. Tardy. In-4°. Paris, 184[illegible]. Chez Mathias.

RECHERCHES *sur l'usage et l'origine des tapisseries à personnages, dites historiées*, depuis l'antiquité jusqu'au seizième siècle inclusivement; par Achille Jubinal. In-8, avec 4 pl. Paris, Challamel, rue de l'Abbaye, 4. Prix, 5 fr.; papier de Chine et papier de Hollande, tiré à 10 exemplaires, 8 f. — Tiré à petit nombre.

L'un des Rédacteurs en chef :

Le Vicomte A. de LAVALETTE.

PARIS, IMPRIMERIE DE BOURGOGNE ET MARTINET, RUE JACOB, 30.



N° 509. **Mercredi 22 Janvier 1840.** **7e Année.**

L'ÉCHO DU MONDE SAVANT

PARAISSANT

LES MERCREDIS ET SAMEDIS.

PRIX :

	Un an.	6 mois.	3 mois.
Paris. .	25	13 50	7
Départ.	30	16	8 50

5 francs en sus pour les pays étrangers qui paient port double.

Les ouvrages et les travaux déposés au bureau sont analysés ou annoncés dans le journal.

BUREAUX :
Rue des Petits-Augustins, 21, près l'école des Beaux-Arts.
A PARIS.

Tout ce qui concerne la rédaction et l'administration doit être adressé à M. le Vte A. de Lavalette, directeur et l'un des rédacteurs en chef.

OBSERVATIONS METEOROLOGIQUES.

JANVIER.	THERMOMETRE.		BAROMÈTRE		ÉTAT DU CIEL.	VENTS.	PLUIE.
	maxima	minima	maxima	minima			
Samedi 18	3,8	6,4	768,40	767,60	Beau	S.-S.-O	»
Dimanc. 19	3,5	6,2	768,50	766 90	Couv.	S.-O.	»
Lundi 20	10,7	7,7	756,42	755,76	Beau	O.-S.-O	»
Mardi 21	13,6	11,2	754,66	751,78	Couv.	S.-O.	

NOUVELLES.

Le 8 janvier a eu lieu avec succès à Toulon, en présence de S. A. R. Mgr le prince de Joinville, l'épreuve de la ceinture de sauvetage qui a valu un brevet à son inventeur M. Cabirol. On ne saurait trop recommander aux nageurs l'usage de cette ceinture. Les marins y trouveront encore l'inappréciable avantage de secourir les personnes qu'un accident imprévu expose à une mort imminente. Avec la ceinture de sauvetage on apprend à nager sans courir aucune espèce de danger.

On vient de découvrir, en Russie, le moyen de durcir les pierres le plus tendres, et deleur donner la beauté, la résistance, et même les couleurs des marbres les plus rares.

Peinture sur verre.

La peinture et la teinture sur verre viennent de s'enrichir de nouveaux procédés. M. Pluys, jeune vitrier de Malines, vient de produire de remarquables échantillons en tout genre, et de retrouver le beau rouge antique si long-temps égaré.

Tremblement de terre.

Dimanche au soir, un peu avant minuit, dans toute la ligne des Pyrénées, depuis St Girons jusqu'à Bagnères-de-Bigorre, a été ressenti, nous dit-on, un tremblement de terre qui a duré 4 secondes. Des tuyaux de cheminée et des cabanes ont été renversés dans plusieurs localités où l'épouvante s'était répandue parmi les habitants. — Quatre jours d'avance, à Bagnères-de-Bigorre, à trois heures du soir, avait régné pendant une heure, une odeur sulfureuse, dont tout le monde a été frappé. Ce phénomène a été accompagné d'un bruit ressemblant à un ouragan.

On vient de découvrir, dans les archives de Rouen, un registre qui contient trente-trois pages de l'écriture de Pierre Corneille. C'est un compte-rendu par lui des recettes et dépenses de la paroisse Saint-Sauveur, en sa qualité de trésorier de la fabrique. Ce compte a été écrit par Corneille dans l'année où il a composé sa tragédie de *Nicomède*.

Plusieurs journaux ont répété, d'après un article du *Commerce*, la nouvelle du sinistre arrivé dernièrement à Compiègne, au bateau *le Vainqueur*, l'un de ceux attachés à la COMPAGNIE DES ACCELERÉS DU NORD. Cette avarie nous donne l'occasion de féliciter cette société de la sage prévoyance qu'elle a eue de faire assurer ses bateaux pour leur plein aux compagnies d'assurances maritimes et commerciales du Havre, comme nous l'apprend l'article du *Commerce* du 8 courant.

Il serait à souhaiter que toute la marine qui, le plus souvent, se contente d'assurer la coque de l'embarcation, ou parfois une petite partie du chargement, imitât cet exemple. Le commerce, qui saisit avidité tous les moyens d'économie, profiterait naturellement de la voie d'eau, puisqu'il y trouverait, outre les avantages irrécusables qu'offre cette voie, toute la sécurité des transports par terre.

COMPTE-RENDU DES ACADÉMIES ET SOCIÉTÉS SAVANTES.

ACADÉMIE DES SCIENCES.

Séance du 20 janvier.

On procède à la nomination de la commission destinée à juger les pièces relatives à la théorie de la voix. MM. Savart, Magendie, de Blainville, Breschet et Flourens sont nommés.

Celle de physiologie expérimentale, prix Montyon, est composée de MM. Magendie, Flourens, de Serres, Mirbel et de Blainville.

Action des voitures sur la dégradation des routes. — M. Morin répond aux diverses objections dont son mémoire a été l'objet, et rend compte de 104 nouvelles expériences faites dans le but de vérifier les bases de son premier travail; elles ont eu lieu dans les mêmes lieux et les mêmes circonstances, et ont vérifié les lois déjà posées par l'auteur Ainsi, en ce qui concerne l'influence des roues sur la dégradation des routes, 990 passages ont permis de reconnaître que si les jantes étroites produisent, à charges égales, plus de dégradations que les jantes larges, il n'y a pas d'avantage notable pour la conservation des routes à exiger des jantes de plus de 0,10 à 0,12 centimètres; que le principe de la proportionnalité des chargements aux largeurs de jante n'est pas exact, et que son application, très gênante pour le commerce, n'est pas utile aux routes; que les dégradations sont d'autant plus grandes que les roues sont plus petites; que les réglements pourraient, sans inconvénients, permettre aux voitures suspendues allant au trot des chargements égaux aux roulages allant au pas; enfin, que la division des chargements, comme cela a lieu dans les voitures comtoises, est avantageuse, et qu'on doit favoriser l'emploi des voitures à un cheval, à 2 ou à 4 roues et à jantes étroites.

Causes de la scintillation des étoiles. — M. ARAGO expose ses idées, qui sont développées dans un mémoire qu'il présente sur ce sujet. Bien des savants illustres, Galilée, Képler, Descartes, Newton, et dans ces derniers temps Michel, Young, M. Biot, se sont occupés de la scintillation et en ont donné des explications qui ne paraissent pas satisfaisantes. La scintillation n'est autre chose qu'un changement d'intensité accompagné d'un changement de couleur; elle est d'autant plus grande que l'étoile est plus brillante, parce que ses rayons apparents ont d'autant plus de longueur. Les changements de couleurs sont beaucoup plus fréquents qu'on ne les voit, ce que M. Arago prouve par une curieuse expérience dans laquelle il montre l'étoile comme un ruban, et alors on la voit de couleurs variées à l'infini. Kepler expliquait la scintillation par des émissions inégales de la part de l'astre, mais cela est inadmissible, car le phénomène varie en raison des hauteurs et des jours, et on a constaté que dans les lieux très secs il n'y a pas du tout de scintillation, par exemple à Bagdad dans bien des nuits; ce qui prouve que c'est un phénomène purement atmosphérique. Descartes, Huyghens, l'attribuèrent à des inégalités de réfraction; Young le trouvait inexplicable. M. Arago démontre que c'est le résultat d'interférences de rayons qui ont traversé des couches atmosphériques inégales de densité, de température ou d'humidité; ce qui est cause en effet que les rayons doivent tantôt s'ajouter et tantôt se détruire. Si ces variations dans la densité, l'humidité, la température, ne sont pas telles que les rayons s'ajoutent ou se détruisent complétement, il se présentera des différences de coloration seulement, une ou plusieurs couleurs étant détruites, et les couleurs complémentaires pouvant dès lors seules se manifester. L'humidité de l'air, la présence d'une plus ou moins grande quantité de vapeur dans les diverses couches, les différences de densité, c'est-à-dire les courants d'air chaud ou froid, réalisent nécessairement toutes les conditions du phénomène de la scintillation et en sont la cause. — M. Babinet, à la prière de M. Arago, s'est livré aux calculs qui ont fait reconnaître l'accord complet des expériences et de la théorie des interférences. Comme preuves surabondantes, M. Arago établit que les planètes qui, dans les circonstances ordinaires, ne scintillent pas, montrent ce phénomène quand elles sont vues de plus loin ou paraissent plus petites à cause de leur position, ce qu'on observe pour Mercure, Mars. Enfin, M. Arago rend compte d'une expérience dans laquelle, en faisant tomber la lumière solaire sur une très petite boule, il est parvenu à lui faire reproduire le phénomène de la scintillation.

Sur les causes des maladies scrofuleuses. — M. LUGOL lit un mémoire sur ces maladies, qu'il regarde comme dues principalement à la transmission par hérédité. Il pose en principe la généralité de la présence du vice scrofuleux chez tous les enfants d'une même famille, et pense qu'il a toujours pour origine l'état de santé des parents. Ce mémoire est renvoyé à une commission.

M. le ministre des travaux publics réclame les pièces communiquées par M. BROCCHIERI, dont la remise a eu lieu à l'ambassade.

M. le ministre de la guerre adresse les observations météorologiques faites en 1839 à Alger, par M. AIMÉ.

La nouvelle comète a été de nouveau étudiée dans ses positions par M. PLANTAMOUR, à Genève, et par MM. BOUVARD neveu et LAUGIERS, astronomes à l'Observatoire de Paris; elles ne permettent pas encore d'en établir les positions absolues. La queue de cet astre est opposée au soleil, comme cela a été constamment observé.

D'après la réclamation du général Blein, M. DUHAMEL écrit qu'il n'a trouvé, dans l'ouvrage du général, rien d'analogue à ses dernières recherches.

M. LAURENT remet un troisième mémoire sur le *développement des animaux*, contenant des recherches sur le développement du *Limax agrestis* et autres mollusques gastéropodes, comparé à celui des vertébrés, des articulés et des rayonnés.

M. DUBOIS DE LA VIGERIE envoie un supplément à son mémoire, contenant le devis comparatif du chemin de Versailles d'après son système, et celui qui a été exécuté.

M. Eugène ROBERT annonce avoir observé un *bolide*, près Elseneur, le 8 janvier 1840.

M. BONTEMPS, directeur de la verrerie de Choisy-le-Roi, annonce posséder un procédé par lequel il obtient du *verre* en grandes masses, entièrement *exempt de stries*. Il réussit même plus facilement sur le crown-glass que sur le flint-glass, et il en présente qui réunit ces qualités.

M. GIRAULT envoie la description d'un *thermomètre aérostatique à minima*, qui opère par déversement. On sait que ceux si ingénieux de M. Walferdin n'étaient applicables qu'à l'observation des *maxima*. Nous donnerons la description de cet instrument.

M. Paul MABRUN, ancien fabricant de papiers peints, présente les premiers essais de tableaux exécutés par les procédés du papier peint, et représentant sur une grande échelle les appareils les plus compliqués de chimie, de physique et de mécanique. On conçoit toute l'utilité de ces tableaux pour l'enseignement scientifique.

M. DAGUERRE rend compte de tous les essais qui l'avaient conduit à l'adoption des petites languettes d'argent; il a trouvé qu'en faisant à 3 millim. du bord un sillon perçant l'argent et allant jusqu'au cuivre, on évite l'accumulation de l'iode sur les bords de la plaque, et on obtient la parfaite uniformité de la couche d'iode.

M. Jules GUÉRIN fait connaître ce que renfermait un paquet cacheté par lui déposé en octobre dernier. Il y établissait que les luxations du fémur tenaient à la même cause que le torticolis et les pieds bots, et qu'il les guérit de même par la section sous-cutanée. Il annonce que cette opération est tellement à l'abri de dangers, qu'il a opéré la section de treize muscles ou tendons le même jour sur une jeune fille, et que dès le lendemain elle n'éprouvait point de douleurs.

M. MAURICE fait part de l'invention d'un nouveau mécanisme qu'il prétend fournir les bases d'un mouvement perpétuel applicable à l'horlogerie.

Proportion entre la surface de chauffe et celle des tubes des locomotives. — M. de PAMBOUR s'est livré à de nombreuses recherches dans la vue d'établir la proportion la plus avantageuse à donner à la surface de chauffe du foyer et aux tubes dans la chaudière des locomotives. Les expériences faites avec trois machines différentes, lui ont fait reconnaître des quantités de vaporisation d'eau très diverses d'après le rapport de ces surfaces. Il en résulte qu'avec l'emploi du coke, le rapport à établir entre la surface de chauffe totale et celle du foyer, ne doit jamais être moindre de 10 à 1, et ce rapport paraît le plus avantageux. Faute d'avoir étudié ce sujet, on construit des machines dans lesquelles la consommation de combustible s'élève à 186 kilos, au lieu de 141 par mètre cube d'eau vaporisée.

Navigation à la vapeur. — M. le capitaine de vaisseau BARBOTTIN s'est livré à l'examen de beaucoup de questions intéressantes pour la navigation à la vapeur; ainsi, il a obtenu un tirage suffisant sur les grands bâtiments, en donnant à la cheminée 10m,80 de hauteur; il a constaté de grandes différences de tirage en raison de la direction du vent; il a étudié le curieux phénomène désigné sous le nom de tremble, dont on ne sait pas bien se rendre compte, mais qu'il est parvenu à éviter. Nous reviendrons sur ce sujet.

M. KOZYLSKI adresse quelques notes servant à trouver deux moyennes géométriquement proportionnelles.

M. GIRAULT communique un système d'assemblage solidaire de construction des planchers pour les ponts de grande étendue.

Sur l'essence de térébenthine. — M. DEVILLE remet un mémoire qui a pour but: 1° de faire connaître de nouveaux corps isomériques avec l'essence de térébenthine et provenant de l'altération moléculaire de celle-ci, leurs propriétés et leurs principales combinaisons; de faire connaître les composés qui dérivent de ces corps et dans lesquels le chlore a remplacé une certaine portion de l'hydrogène constitutif, et cela dans les proportions voulues par la loi des substitutions, leurs propriétés, leur analyse, etc.; 2° de montrer quelle est la relation de génération qui lie entre eux tous ces corps isomériques ou leurs dérivés chlorés, quelle que soit du reste la nature de l'essence de térébenthine qui leur a donné naissance, directement ou non. Ces corps ont reçu les noms de térébène, chlorhydrate de térébène, chlorotérébène, camphène, chlorocamphène, sulfène, chlorhydrate de sulfène, chlorosulfène, camphilène, térébilène, sulfilène, dont les noms indiquent la nature et la composition.

Machine hydraulique oscillante. — M. DE CALIGNY envoie la description d'un nouveau mode de transmission de la force vive dans trois colonnes liquides et de l'application de ce principe à une fontaine intermittente oscillante. L'auteur pense que cette utile machine hydraulique sera capable d'élever l'eau sans piston, ni soupape, ni aucune autre pièce quelconque mobile, et que son application à la pratique est un problème intéressant pour les ingénieurs.

M. DUPASQUIER adresse un appendice à son mémoire sur les eaux de source comparées aux eaux de rivière, en ce qui concerne diverses opérations tinctoriales faites avec ces eaux.

M. ARAGO, à l'occasion de l'envoi fa[it] de l'*Historical Eloge of James Watt, [by] M. Arago*, traduit par M. MUIRHEAD, [de] Londres, répond à quelques objectio[ns] faites par l'auteur, notamment en ce q[ui] concerne l'absence d'indication du lieu de naissance de Salomon de Caus. M. Arago d[...]

ı'on ne connaît pas ce lieu, mais que la ıtionalité de Salomon de Caus ne peut ıs être douteuse; il maintient aussi, en veur de J. Watt, la découverte de la ımposition de l'eau qui était revendiquée ı faveur de Cavendish.

M. HUBERT donne la relation d'un orage ıi a eu lieu à Triel, et dans lequel, entre ıtres faits extraordinaires, un vieillard a é transporté à 23 mètres de distance.

Courbes des chemins de fer. — M. CHESEAUX, mécanicien à Paris, écrit qu'il a ris des brevets d'invention pour l'appliıtion de galets diagonaux servant à dirier les convois sur les rails des chemins e fer; il y a joint un gouvernail pour ındre la direction des galets plus certaine diminuer le frottement sur les rails; il ropose un nouveau système d'enrayage ppliqué aux wagons, et un tablier bayeur enlevant hors des rails tout ce qui ourrait s'y rencontrer; enfin, il annonce voir perfectionné les roues tournantes ır les essieux. On peut croire qu'il y a uelque analogie entre ce système de paser les courbes et celui de M. ARNOUX.

M CAUCHY dépose de nouvelles obserervations sur les *forces quadratiques* et urs puissances.

M. PELOUZE dépose une addition à la note ır la *décomposition des substances organiues par la baryte*, lue dans la dernière éance, en son nom et en celui de M Millon.

Société géologique de France.

Excursion de la Société à Boulogne en 1839.

C'est à Boulogne-sur-Mer, le 8 septembre, que la Société s'est réunie pour n explorer les environs. La première ourse a été dirigée vers les falaises, au ord de Boulogne, et c'est M. Constantrevost qui a résumé les observations ıites dans cette course. Le *Bulletin de la Société géologique* contient une carte deveoppée pour l'intelligence parfaite de ces errains. Ces falaises sont dans toute leur paisseur formées par de nombreuses asises argilo-calcaires qui appartiennent à a série kimmeridgienne. Dans l'espace ntre Boulogne et le point avancé de la Crèche, les couches présentent de longues ndulations, des courbures assez brusues, et même quelques redressements en ens opposés et des saillies qui annoncent u'elles ont été dérangées de leur premère position, plutôt par suite d'affaissements que par une cause soulevante. Les giles et les calcaires argileux bleuâtres lominent particulièrement dans la partie le la falaise qui avoisine Boulogne, tandis que des assises puissantes de sable et de grès jaunâtres forment le cap de la Crèche. Les inégalités de la surface ne sont nullement en rapport avec les ondulations et les contours des strates, ce qui prouve que es anfractuosités superficielles sont dues ı des causes extérieures. Le docteur Fiton a signalé sur ce point l'existence du calcaire de Portland, représenté par des bancs d'un calcaire blanc oolitique, recouvert d'un calcaire concrétionné. Cet ensemble de couches, bien distinctes des sables verts et ferrugineux inférieurs à la craie, et supérieurs aux assises argilocalcaires kimmeridgiennes, paraît représenter les formations d'eau douce wealdiennes de la côte d'Angleterre et les formations marines que, dans l'est de la France, les géologues ont dernièrement désignées sous le nom de terrain néocomien.

Dans une autre course, la Société a visité, à Marquise, les diverses assises du terrain jurassique, et, au-delà, en a vu le point de contact avec les terrains anciens. Ici, il y a entre ces deux terrains absence des intermédiaires qui se trouvent en d'autres pays; le calcaire carbonifère est immédiatement recouvert par des sables qui supportent des calcaires oolitiques. Ces couches de sables calcaires sont horizontales et reposent sur le calcaire ancien; cette horizontalité, qui n'est point en rapport avec l'inclinaison des couches, ne peut s'expliquer que par un frottement postérieur à leur dislocation; les ondulations et les traces de coquilles perforantes qu'on y remarque, prouvent que ce frottement est dû à l'action d'une mer dont ces roches constituaient le fond, et dans laquelle s'est déposé le terrain jurassique.

Une troisième course a été consacrée à la visite et à l'étude du groupe de terrain carbonifère, et particulièrement du terrain houiller qui se développe le plus vers Hardinghen. Dans le centre du bassin, les roches présentent les mêmes caractères que dans le terrain houiller de la Belgique et du département du Nord; sur une assez grande étendue de ce bassin, on traverse, avant le terrain houiller, un calcaire compacte (marbre) d'une teinte claire, et dans la fosse dite Sainte-Barbe, au-dessous du *Green-Sand*, on trouve une brèche calcaire et magnésienne très fétide. Au reste, il paraît que les gîtes du Boulonnais appartiennent à la partie inférieure de la série des houilles. Enfin, tout le groupe carbonifère se trouve encaissé dans un grand bassin silurien, et les petits bassins houillers de Fiennes et du Bois-des-Roches, sont le résultat d'un plissement qui ne fait paraître au jour que les assises du groupe carbonifère.

Dans cette session extraordinaire à Boulogne, la Société a reçu beaucoup de communications étrangères à la localité, et a agité diverses questions touchant la géologie. La Société s'est séparé le 13 septembre, après avoir remercié les autorités de la ville pour le concours qu'elles avaient prêté à ses travaux.

Société d'encouragement.

Séance du 15 janvier 1840.

Au nom du Comité d'agriculture, M. O. LECLERC THOUIN fait un rapport sur le prix proposé pour l'introduction en France de la *culture des plantes utiles*. Les concurrents n'ayant pas rempli les conditions prescrites par le programme, ce prix ne sera pas décerné.

M. HERPIN, au nom du Comité des arts économiques, fait deux rapports favorables, l'un sur les *semelles mobiles* de M. JURISCH, l'autre sur les *pâtes alimentaires* de M. JONARD. Dans le premier, on fait ressortir l'utilité pour garantir les pieds de toute humidité, d'un appareil peu coûteux qui prolonge la durée des chaussures; d'après le second, MM. Magnien et Jonard, dont la fabrique est établie à Clermont-Ferrand, livrent au commerce d'excellents macaronis, vermicelles et autres pâtes confectionnées en grand, avec de bonnes farines et des soins de propreté qui rendent ces produits d'un usage très étendu.

Au nom du même Comité, M. SYLVESTRE fils fait un rapport favorable sur les *ciseaux de* M. WILZ. Ces appareils, destinés aux tailleurs et autres professions, servent à couper les draps et étoffes en ligne droite. L'une des deux branches reste fixe, et on en appuie le dos sur l'établi; l'autre est formée de deux pièces articulées bout-à-bout, et est seule mobile. Les doigts de la main s'engagent à l'ordinaire dans les boucles ou anneaux des manches, et lorsqu'on veut couper, les mouvemens du pouce suffisent pour faire fonctionner la branche supérieure, en prenant appui sur l'inférieure.

Le reste de la séance est employé à des objets d'administration. FRANCOEUR.

SCIENCES PHYSIQUES.

Reproduction des dessins photographiques.

M. A. BREYER, de Berlin, étudiant à l'université de Liége, qui s'est livré avec succès à des recherches de papiers photogéniques et de fixation des dessins qu'on y obtient, signale la voie de reproduction de ces dessins dans laquelle il s'est engagé. « Sans insister sur l'utilité que le papier héliographique a pour l'usage particulier du savant, je ferai observer qu'une première copie faite, on peut s'en servir pour multiplier les dessins à un nombre très considérable, et tout cela sans endommager l'original. Mais si l'on pouvait sacrifier cet original en décalquant le dessin sur une plaque de verre, celle-ci pourrait remplacer la pierre lithographique; les dessins obtenus par cette méthode reproduiraient complétement l'original, toutefois avec un renversement des lumières; mais, dans beaucoup de cas, il n'y aurait aucun inconvénient à cela; et, pour les autres, on y pourrait remédier, car si l'on applique une surface photographipue sur une plaque de verre, en reproduisant sur elle une copie du dessin, renversée dans les droits et gauches et dans les lumières, et le fixant alors, on aura une planche d'impression qui produit une copie semblable sous tous les rapports à l'original. Je possède quelques essais de ce genre. Ce sont là des applications des compositions photographiques pour les cas où la lumière agit sur elles après avoir passé à travers un corps plus ou moins transparent. Mais il n'est pas impossible d'obtenir des copies de caractères d'écriture ou d'impression qui se trouvent sur un corps complétement opaque. Si l'on applique des papiers héliographiques d'une manière particulière sur ces dessins, la plus grande partie de la lumière traverse ces papiers sans influencer la substance héliographique; arrivée alors sur le corps opaque, elle se trouve réfléchie par les parties blanches, absorbée par les parties noires, et c'est par cette action combinée que je m'explique le phénomène, qui retrace dans ce cas l'image sur la face interne du papier héliographique. » (*Bull. acad. roy. de Bruxelles*, n° 10.)

MÉCANIQUE.

Vaporisation comparative du foyer et des tubes dans la chaudière des locomotives, par M. de Pambour.

Les effets de toutes les machines à vapeur dépendent essentiellement de la vaporisation qu'elles sont en état de produire, et par conséquent de l'étendue de la surface de chauffe de leur chaudière.

Ainsi, lorsqu'on veut construire une machine capable d'exécuter un travail déterminé, il faut lui donner une chaudière capable de produire la vaporisation reconnue nécessaire pour ce travail; mais pour cela il faut d'abord savoir quelle est la vaporisation que chaque mètre carré de surface de chauffe de la chaudière est en état de produire dans un temps donné, et cette recherche est plus complexe qu'il ne semble au premier aspect, à cause du mode varié de construction des chaudières, qui ne permet pas d'arriver immédiatement à la détermination cherchée.

La chaudière des locomotives, en particulier, est composée de deux parties distinctes; l'une qui entoure le foyer et l'autre qui entoure les tubes. L'eau contenue dans la portion qui entoure le foyer est partout en contact, soit avec le combustible embrasé, soit avec la flamme qui s'élève au-dessus de ce combustible. L'eau qui entoure les tubes, au contraire, n'est échauffée que par la flamme et les gaz chauds qui s'échappent du foyer après la combustion terminée. Dans ces circonstances, on a jugé que les tubes devaient produire, à surface égale, beaucoup moins d'effet que le foyer, et une expérience d'un ingénieur très connu a déterminé, pour la proportion de ces effets, le rapport de 3 à 1.

Mais on doit conclure des nouvelles expériences de M. de Pambour que dans les locomotives employées le foyer et les tubes produisaient, à surface égale, la même vaporisation par heure, et par conséquent que la règle d'après laquelle on estime que la surface de chauffe du foyer est égale à trois fois la même surface dans les tubes, ne peut conduire qu'à des erreurs et des désappointements dans la pratique.

On peut être surpris, au premier aperçu, que les tubes soient en état de produire, à surface égale, une vaporisation égale à celle du foyer; mais, après un moment d'attention, on se rend très facilement compte de cet effet, ainsi que des résultats différents obtenus dans quelques expériences. L'eau qui entoure le foyer est, comme nous l'avons vu, partout en contact, soit avec le combustible embrasé, soit avec la flamme qui s'élève au-dessus de ce combustible. Quant à l'eau qui entoure les tubes, il est clair que, selon l'intensité du feu et la longueur des tubes, elle peut être en contact, dans toute la longueur de ceux-ci, soit avec la flamme, c'est-à-dire avec les gaz encore enflammés qui s'échappent du foyer, soit en partie avec la flamme et en partie avec les gaz chauds qui sont le produit de la combustion effectuée. Or, on doit concevoir que l'effet des tubes sera fort différent dans les deux cas que nous venons de mentionner.

Cette observation explique les différents cas qui peuvent se présenter dans les machines. On voit que, selon qu'on activera le feu plus ou moins dans des expériences particulières, on pourra obtenir dans les tubes des effets qui se rapprocheront plus ou moins de ceux du foyer; mais que pendant le service actif et régulier des locomotives, avec l'usage de la tuyère et pour les chaudières des proportions en usage, c'est-à-dire où la surface des tubes n'excède pas dix fois celle du foyer, on doit compter que les deux surfaces de chauffe produiront, par unité de surface égale, des effets égaux, et non des effets dans la proportion de 3 à 1, comme on l'a cru jusqu'ici. (*Acad. sci.*, 6 janv.)

GÉOLOGIE.

Géologie de l'île Bornéo.

Le centre de cette grande île est occupé par une quantité de montagnes très serrées, dont les cimes les plus élevées sont à trois et quatre mille pieds au-dessus de la mer. Au sud-ouest courent, à l'est du Koltaringhin, des montagnes célèbres par leurs grands cristaux de quartz. Le nœud central et les chaînes centrales sont formés par les roches quartzeuses. Le sable des rives du Baritto est granitique, et on y trouve du cristal de roche, qui se rencontre aussi dans le Koltaringhin. Dans la chaîne de l'est, prédominent la syénite, la diorite, le gabbro et la serpentine; le granit y est plus rare. Toutes ces roches montrent diverses formes de transition; on n'y observe aucune succession de périodes; elles se présentent comme une masse plutonique, irrégulière et élevée.

Les grands espaces compris entre les chaînes du nœud central sont remplis de dépôts dont la composition fait croire que la figure de Bornéo avait ressemblé primitivement à celle de Celèbes, caractérisée par le grand nombre de ses péninsules. Le centre de l'espace compris entre les chaînes qui s'étendent au sud-ouest et au sud, offre du calcaire grossier, de la marne grise et noire et des roches quartzeuses fines, dont le gisement et la direction varient à cause du cours irrégulier de la rivière. M. Von Henrici trouva les formations précédentes traversées par des colonnes de trachite et d'augite porphyrique. L'extrémité de la chaîne méridionale était couverte par des couches qui offrent le caractère des formations secondaires. Les habitants y exploitent de la houille.

Ces collines ont dans leur voisinage une formation plus récente, dont les masses horizontales remplissent toute la circonférence de cet ancien golfe, et forme de petites collines de 50 à 100 pieds de hauteur. M. Horner a rencontré, sur les bords du Baritto, du quartz congloméré, dont l'enduit argileux ferrugineux s'était séparé; les Dayaks en obtiennent un fer excellent pour la fabrication de leurs armes. Au-dessous de ces masses, on remarque du sable brun plus argileux, et ensuite des couches d'argile bleue avec des dépôts de houille. Les mines d'or situées plus à l'est, dans le canton de Negara, se trouvent dans la même formation, qui se montre plus à découvert dans les Laoutlanden. C'est là qu'à 20 pieds existe un banc de pierres quartzeuses accompagné de sable ferrifère magnétique, d'or, de platine, d'iridium, d'osmium; les Malais et les Chinois en retirent de l'or par le lavage. Dans un banc semblable, près de Gounoung-Lavak, se trouvent les diamants, accompagnés d'or, de platine et de petits fragments de fer pur. Ce banc offre une espèce très remarquable de petites pierres arrondies de quartz brun, parsemées d'une quantité de points, les uns de fer oxidé, et les autres microscopiques d'une matière métallique très blanche. Ces roches semblent avoir appartenu dans l'origine à des veines d'une montagne voisine. La surface de ces veines offre une quantité de petites cavités, dont quelques unes sont régulièrement triangulaires comme si un diamant y eût été placé, avec une de ses faces octaédriques. Cette formation de quartz congloméré, de grès et d'argile, a, en général, le caractère d'une formation tertiaire; pourtant quelques mollusques et un crustacé fossile semblent appartenir aux espèces vivantes. Un fait incontestable, c'est que cette roche s'est formée le long des côtes de l'ancien golfe. Un mouvement continuel de destruction, causé par le flux et le reflux de la mer, et peut être par la violence des brisants, emporta les parties terreuses; les pierres quartzeuses tombèrent seules au fond, tandis qu'ailleurs une partie de ces quartz se précipita avec l'or, d'autres métaux et les diamants, qui formèrent ensemble une couche. Le gisement primitif de l'or est dans les veines quartzeuses, et aussi dans la masse des roches dioritiques; il semble que le même gisement des couches a lieu dans les mines de diamants et d'or de la partie occidentale de Bornéo.

Sumatra, Banka, Biliton, Malacca, ainsi que Bornéo et la partie occidentale de Célèbes, composent en général une masse continentale entourée d'un cercle de volcans. Après la formation et l'élévation postérieure de ces masses conglomérées, ce sont les rivières, qui, par la suite des temps, ont rempli l'espace de cet ancien golfe de matières alluviales. La lenteur de ce mouvement est cause qu'une matière de vase fine y a seule été déposée. La bifurcation et le cours divisé des fleuves, la formation des bancs à leur embouchure et d'autres circonstances, donnent assez de preuves des modifications qu'il ont éprouvées. Il semble aussi que des tremblements de terre ont dû contribuer à effectuer ces changements. (*Annales des Voyages, Nov.* 1839.)

MINÉRALOGIE.

Sur la Jamesonite aurifère de Pont-Vieux (Puy-de-Dôme), par M. P. Berthier.

Ce minerai a été découvert il y a quelques années en faisant des travaux de terrassement sur la route de Clermont à Aurillac, dans un endroit qui porte le nom de Pont-Vieux, commune de Tauves. Il est en masses compactes, à cassure presque grenue, intimement mêlé de gangue pierreuse, d'un gris foncé presque sans éclat, et ayant dans quelques parties une teinte bronzée très prononcée. On y a trouvé :

Sulfure de plomb. . . .	0,289
Sulfure d'antimoine. . .	0,273
Pyrite de fer.	0,235
Gangue pierreuse. . . .	0,203
	1,000

C'est évidemment une jamesonite 2 $\dddot{Sb}$ + 3 $\dot{Pb}$. Il y a des échantillons qui paraissent contenir de la blende. En fondant 10 gr. de ce minerai avec 20 gr. de flux noir et 1gr,8 de fer métallique, on n'obtient que 3 gr. d'alliage plombeux, et celui-ci ne laisse à la coupellation que 0gr,001 d'argent aurifère = 0,0001. Mais si l'on fond 10 gr. de minerai,

100 gr. de litharge,
10 gr. de nitre,
120 gr.

on obtient 8 gr. de plomb pur qui laisse à la coupellation un bouton pesant 0gr,015, ce qui donne pour maximum de richesse 0,0015, à cause de la petite quantité d'argent qui provient de la litharge. On trouve dans l'argent une quantité d'or très notable, et telle qu'il y aura probablement de l'avantage à l'extraire en grand si le minerai est assez abondant pour que l'on entreprenne de l'exploiter.

(*Ann. des Mines*, t. XV.)

BOTANIQUE.

Note sur la Pelorie, par M. Adam White.

Linnéus, dans les *Aménités académiques pour l'année* 1749, décrit et figure la elorie comme un genre particulier de lantes; dans la suite cependant, il la ompprit, dans la deuxième édition de son *pecies plantarum*, dans le genre *Antirrhium linaria* (*Linaria vulgaris*, D. C.), la onsidérant comme une espèce de monsruosité (*prodigium naturæ*) produite parce ue la corolle devenait régulière; en 1760 ependant, il pensa qu'elle devait faire un enre spécial.

Depuis, des variations semblables ont té observées dans plusieurs espèces de lantes, dans le *Tenerium campanulatum*, ar M. de Mirbel, et aussi dans d'autres lantes de la famille des labiées. M Bosc n a cité d'autres exemples dans ses arcles sur le genre *Rhinanthus* et *Dracocehalum* du nouveau dictionnaire d'histoire aturelle. M. Guillemin (*Dict. classiq. hist. nat.*) dit aussi l'avoir vue dans le enre *Sideritis*. M. Decandolle, qui l'a encontrée dans les espèces des genres *inaria, Antirrhinum, Digitale, Sesamum, aleopsis, Viola, Orchis*, pense que c'est n phénomène commun aux plantes irréulières. M. White annonce qu'il a dû à un e ses amis d'avoir vu un cas de pelorie u *Tropæolum*; il en avait rencontré un utre exemple sur une *Pinguicula vulgaris*, u'il récolta sur le Roydon, en Norfolk, ans l'année 1835, ce qui vient à l'appui e l'opinion de M. Decandolle et des auurs qui regardent la pelorie comme due une déviation des sucs de la plante par quelle celle-ci revient à un arrangement ymétrique.

PHYSIOLOGIE.

Existence d'un serpent dans l'estomac, par le D. Mandt, de Saint-Pétersbourg.

Pour ôter tout prétexte à l'incrédulité, l'auteur annonce que l'observation a é prise par quatre médecins, qui ont onné leurs soins au malade depuis les remiers accidents jusqu'à la terminaison. nfin, pour la conviction, M. Mandt y a outé des gravures représentant le dessin e l'animal. Nous allons donc donner un xtrait de cette observation, qui est plus étaillée qu'aucune de celles du même enre.

Abraham Isajeff, paysan de trente-six ns, assez robuste, s'endort sous un arbre u milieu du jour, le 27 juillet 1838; il est oudainement éveillé par une sensation de oid intense se propageant de la bouche long de l'œsophage; il porte la main l'épigastre et y perçoit, dit-il, des mouements en même temps qu'un froid glaal et une pesanteur énorme. Il soupçonne ors qu'une vipère lui est entrée dans le orps, et s'effraie tellement, qu'il ne peut etrouver le chemin de sa maison et qu'on st obligé de l'y conduire. On lui fait rendre une infusion de feuilles de tabac, ui diminue la sensation de froid et arrête s mouvements. Le lendemain, les mouements, le froid, la pesanteur, recomencent dans une plus grande étendue; ouvelle dose de tabac, qui produit trois omissements et arrête encore les mouveents. Vers les neuf heures, le malade ut de l'eau-de-vie, qui n'amena aucun angement. Vers midi, il éprouva de olents mouvements de tournoiement, et après avoir mangé du hareng il se mit en voiture pour aller consulter le docteur Selle, qui crut qu'il délirait. Un autre médecin, qui était présent, crut à tous les maux possibles, excepté à celui qu'accusait le patient.

Le docteur Selle alors palpa l'épigastre de différentes manières, et crut en effet sentir comme les bonds d'un animal. A l'aide du stéthoscope, il entendit des bruits de frottement, de gargouillement et de râle; il n'y avait point de fièvre. Le médecin, sans croire à la présence réelle d'un serpent, soupçonna qu'il pouvait s'être introduit dans l'estomac de ce malheureux un autre reptile de moindre dimension. Il prescrivit un purgatif composé de séné et de sulfate de magnésie, qui ne provoqua que des selles abondantes et ne fit cesser que les mouvements. Après avoir pris divers remèdes sans succès jusqu'au 10 août, ce jour, entre quatre et cinq heures du matin, il eut trois évacuations alvines; à la seconde, il rendit la queue du reptile, et la troisième le débarrassa du reste du cadavre de son hôte, dont on fut encore obligé de favoriser la sortie par des tractions douces. Il ne manquait à l'animal que le côté gauche de la mâchoire et un petit morceau vers la queue. Il avait un pied de long, toutes les articulations étaient disloquées; ce reptile était de l'espèce *Vipera berus*: sa morsure n'est pas aussi venimeuse que celle de la vipère commune, mais elle n'est pas exempte de dangers. (*Rust's Mag fur die Gesammte heilkunde.*)

ZOOLOGIE.

Sur la femelle du Sybistroma Dufourii.

M. Dufour qui avait découvert dans le midi de la France ce diptère, décrit par M. Macquart, n'en avait d'abord vu que le mâle. La femelle qu'il vient de se procurer, est remarquable en ce que ses caractères sont ceux d'un genre déjà connu, celui des *Dolichopus*, et il est conduit à penser que le genre *Sybistroma*, de Meigen, ne doit pas être conservé. Ce genre devra donc subir le sort de celui des Elis de Fabricius, qui ne sont que des mâles de *Scolies*, et de plusieurs autres fondés sur la connaissance d'un seul sexe. L'espèce qui fait le sujet de cette obssrvation portera donc désormais le nom de *Dolichopus Dufourii*.

Les Closteries sont-elles des animaux ou des plantes?

M. Ehrenberg énumère les raisons suivantes pour faire considérer les closteries comme appartenant au règne animal. Elles jouissent du mouvement volontaire, elles ont des extrémités à leurs orifices et des organes de préhension, près de ces ouvertures, constamment en mouvement; ces êtres s'accroissent par une division horizontale spontanée. Le docteur Megen, qui professe une opinion opposée, regarde comme des observations importantes pour confirmer leur nature de végétaux, que leur structure est exactement semblable à celle des conferves, que la formation et le développement de leurs graines sont analogues à celles des conferves. La substance amylacée qu'on rencontre dans l'intérieur des closteries, qui très souvent les remplit presque entièrement, lui paraît surtout un fort argument pour prouver que ce sont des plantes. Elles n'ont pas de pieds, suivant lui; ce que M. Ehrenberg prend pour cela sont des molécules qui jouissent du mouvement spontané, qui se rencontrent en grand nombre dans le *Closteria trabecula* et remplissent un canal dans toute la longueur de la plante. Leur fonction est très difficile à déterminer, mais se voit aussi dans un grand nombre de conferves, et peut-être doit être comparée aux spermatozoaires des plantes. (*Annals, of natur. hist.*)

AGRICULTURE.

Nouvelle variété de vers à soie.

M. Brunet de la Grange ayant dirigé l'éducation d'œufs de vers-à-soie rapportés du Bengale, a fait connaître quelques particularités intéressantes à ce sujet. A la sortie des papillons, les accouplements et la ponte ont eu lieu immédiatement. De la graine ayant été mise dans une serre, au bout de trente-cinq jours, le plus grand nombre des œufs étaient éclos. Les vers se développèrent d'une manière remarquable, et on put distinguer en eux trois variétés bien tranchées; les uns, et c'était le plus grand nombre, étaient blancs, d'autres d'un blanc verdâtre, enfin ceux de la troisième variété étaient entièrement noirs. Ces derniers provenaient sans doute du croisement du mâle syrien-négroni avec la femelle du Bengale. La seconde éducation, qui a duré quarante jours, a été conduite comme l'avait été la première; mais il y a eu plus de simultanéité dans l'accomplissement des différentes phases de l'existence des vers, qui ont été constamment plus vigoureux que ceux de la première éducation; dans l'un, les plus grands n'avaient que 14 à 15 lignes de long, et dans l'autre un grand nombre atteignaient 28 à 30 lignes, enfin pas un seul ver n'est mort. Les cocons pèsent plus du double que les premiers; ceux qui viennent du croisement syrien-bengale sont encore plus forts et n'offrent pas une grande différence avec les cocons sina des environs de Paris. On a employé des chrysalides provenant des cocons blancs à faire des accouplements; la graine qui en provient ne laisse rien à désirer. La supériorité de cette éducation donne lieu d'espérer que le capitaine Levaillant, en dotant le pays d'espèces curieuses, lui aura procuré des variétés qui, croisées avec celles que la France possède, peuvent avoir une grande influence sur la réalisation de ces éducations multiples, objet des vœux des amis de l'industrie séricicole. (*Le Propag. de l'ind. de la soie, fév.* 1839.)

Education des vers à Soie.

Taille du Mûrier.

On a reconnu la nécessité de tailler les arbres à fruit, non pour en accroître les produits, mais afin d'en régulariser la fructification, d'en améliorer le fruit, et d'en rendre la récolte plus facile. Le fruit nuit essentiellement à la production de la feuille. Aussi le mûrier, que l'on ne cultive que pour la feuille, doit être taillé à des époques régulières, afin de ne pas lui conserver une infinité de bourgeons disposés pour se couvrir de mûres dont la croissance absorbe une grande quantité de sève. Tout mûrier dont on favorise la fructifica-

tion, a des bourgeons grêles et pendants, et un feuillage clair. Pour obtenir un résultat opposé, dit M. **Jaubert de Passa**, il faut tailler les vieux bourgeons et forcer la sève à en produire d'autres, auxquels le temps manquera pour fructifier; les mûres seront d'autant plus rares sur ces nouveaux bourgeons que l'arbre sera plus convenablement disposé pour se couvrir de rameaux dans toutes ses parties. Il faut donc tailler le mûrier pour le forcer à produire, dans une dimension donnée, une abondante récolte de feuilles. Il faut encore le tailler pour rendre cette récolte plus facile. Il y a deux époques distinctes pour la taille du mûrier : celle opérée en février et en mars, sur les arbres jeunes ou malades, et celle qui doit succéder sans retard en avril et en mai à la récolte de la feuille. On a objecté que la récolte annuelle de la feuille n'impose pas l'obligation de la taille annuelle, et que celle-ci peut et doit être ajournée au printemps suivant. M. Jaubert de Passa a examiné cette opinion qui vient du nord de la France. Dans cette région, où la récolte de la feuille est tardive, la taille qui suit cette récolte ne peut avoir lieu que dans le courant de l'été. En Roussillon, la taille est terminée vers le 10 mai. Voilà donc deux périodes de végétation bien différentes, et qu'on ne pourrait soumettre aux mêmes pratiques. Tout mûrier qui reste plus d'un an sans être dépouillé de sa feuille, se couvre de brindilles et de petits bourgeons qui surchargent les branches, et exigent des ouvriers attentifs pour ne pas blesser l'arbre au moment de la cueille. Cependant, il y a deux intérêts qu'il serait important de concilier : celui du magnanier qui réclame un produit sur lequel est basée son industrie, et celui du mûrier, qui prospère d'autant mieux que l'on contrarie le moins possible la marche de la végétation. Pour le cultivateur, il doit chercher à obtenir, dans un temps donné, le produit le plus élevé, soit du sol, soit du capital consacré à son amélioration. M. J. de P. a fait diverses expériences, qui toutes l'ont confirmé dans son opinion. Des arbres taillés en mars de l'année dernière, étaient couverts d'un riche feuillage : ceux complètement taillés en mai ont donné (à l'âge de douze ans), l'un dans l'autre, 80 kilog. de feuille prête à être placée sur les claies de la magnanerie. Des enfants de douze à quinze ans ont recueilli, terme moyen, 60 kilog. de feuille par journée. Le produit des arbres qui n'avaient point été taillés ne dépassa point 42 kilog. — Les trois scions réservés sur l'arbre pour former les branches-mères, sont ravalés au commencement de la seconde année de la plantation à une longeur moyenne de 15 pouc. Si aucune cause ne contrarie le développement des scions poussés pendant la seconde année, ils sont abattus à la hauteur moyenne de 18 pouces. L'année suivante, les douze scions venus sur les six de l'année précédente, sont également rabattus, et ainsi de suite progressivement; de sorte qu'au commencement de la sixième année, les mûriers ont déjà de 10 à 12 pieds d'élévation, et ils sont encore taillés de manière à avoir 96 scions à la fin de cette même année. Au commencement de la sixième année, et lorsque l'arbre a cinq étages, on peut commencer à cueillir la feuille. En taillant les années suivantes, il faut maintenir l'équilibre de la sève dans toutes les parties de l'arbre ; il faut aussi rabattre les scions d'autant plus courts, les élaguer d'autant plus que le sol est maigre, que l'arbre a souffert pour une cause quelconque, et que l'année se montre peu favorable au développement de nouveaux scions. (*Le Propagateur de l'ind. de la soie en France, Sept.*)

Faits et expériences diverses sur l'éducation des vers à soie.

Au moment où les éducateurs de vers à soie s'occupent de recherches sur la spontanéité de l'éclosion, M. **Delpech** a bien voulu communiquer le résultat des expériences qu'il a faites depuis plusieurs années sur ce sujet. L'observation qu'il rapporte est relative à l'incubation. La première expérience l'a porté à conclure que la date de la ponte est de nulle valeur à cette époque ; et il explique cette circonstance par l'analogie qui lui semble exister entre ce qui se passe dans l'œuf et dans plusieurs semences d'automne. De même l'œuf pondu, de couleur jonquille, éprouve dans les quatre ou cinq jours suivants un travail intérieur, attesté par les diverses nuances qu'il traverse avant de se fixer au gris cendré ou ardoisé. Là est son temps d'arrêt. Après y avoir séjourné un certain temps, les opérations de l'incubation agissent efficacement sur le développement de l'embryon. Ce n'est pas aux circonstances antérieures de l'hivernage qu'il faut attribuer les variations de l'éclosion ; il faut en chercher la cause dans celles de l'incubation. Il y a une nuance de température suffisante pour en faire varier la marche, même dans le plus petit espace. — L'expérience a prouvé à M. Delpech que les œufs placés les uns à côté des autres sans superposition, doivent recevoir une part de chaleur bien plus égale. Des œufs placés ainsi dans une boîte, sont éclos à peu près en totalité le même jour. En effet, dans les incubations peu soignées, l'éclosion dure six, sept et même huit jours, et dans celles où l'on remue fréquemment la graine, il doit arriver qu'une petite portion sera restée constamment dessus et une autre dessous, tandis que le gros des œufs aura subi divers degrés de température entre ces extrêmes. On conçoit qu'une petite quantité doit naître avant, et une autre après l'éclosion générale. C'est ce qui arrive aux plus célèbres magnaniers. — Les filets de papier sont employés avec le plus grand succès ; et M. Delpech a d'autant mieux apprécié cette méthode que, dépourvu de filets au moment où l'éducation commençait, il s'est servi du papier le plus commun. Mais il n'a donné que 7 lignes de diamètre aux trous, au lieu de 8, et il les a espacés un peu plus qu'il n'était indiqué ; ce qui a donné plus de résistance au papier sans gêner les vers. Il a pris le soin d'avoir des emporte-pièces plus petits pour les premiers âges. La facilité de multiplier des ustensiles d'un si bas prix, et d'offrir au ver, à mesure qu'il grandit, des ouvertures proportionnées à sa taille, constitue un point de supériorité sur le filet ordinaire, dont le prix est d'ailleurs assez élevé. — Un moyen d'une exécution simple et facile a été aussi employé par M. Delpech avec un succès complet, pour préserver ses jeunes mûriers, et surtout les greffes du printemps, de la voracité des limaçons. Il consiste à délayer de la suie dans du vinaigre, et à imbiber de ce mélange le bas des tiges et quelques pouces de terre à l'entour, à l'aide d'un pinceau grossier, ou d'un petit balai fort doux. Si, par l'effet d'une forte pluie, cette couche était enlevée ou recouverte de terre, il faudrait renouveler l'opération. (*Le Propagateur de l'ind. de la soie en France. Sept.*)

SCIENCES HISTORIQUES.

Monuments religieux et historiques du département de la Somme.

M. Garnier, membre de l'Académie d'Amiens, a envoyé récemment à M. le Ministre des cultes un long et intéressant rapport sur les monuments religieux et historiques du département de la Somme, dont nous allons rendre compte.

M. Garnier, avec raison, ne dit que quelques mots seulement de l'histoire et de la description de la magnifique basilique d'Amiens, ce sujet ayant été traité d'une manière tout-à-fait spéciale par Rivoire et MM. Dusevel et Gilbert. Il fait connaître de préférence les moyens pris pour la conservation du monument. Ce n'est qu'en 1816 que des réparations extérieures ont été entreprises et continuées, mais on s'occupe des plus urgentes. Enfin, en 1830, des sommes considérables ont été accordées pour restaurer et consolider les monuments du département de la Somme, et la belle cathédrale n'a point été oubliée dans ce partage. Depuis 1830, 70,000 fr. ont déjà été employés, et un devis de 350,000 fr. a été approuvé, et l'adjudication passée avec l'ouvrier habile auquel on doit déjà des restaurations parfaites. Viendront ensuite les travaux intérieurs pour lesquels aucuns fonds n'ont encore été alloués.

Après la cathédrale, l'édifice religieux le plus régulier que possède Amiens, est Saint-Germain. C'est un joli vaisseau de style ogival flamboyant, d'une architecture assez délicate et qui date du commencement du XVe siècle.

A trois lieues d'Amiens est l'*église de Corbie*, reste de la célèbre abbaye de même nom, commencée sous l'abbé d'Ostrel en 1501, et terminée à la fin du XVIIe siècle. Négligée depuis la supression de l'abbaye, l'église se trouvait dans un tel état de ruine, que pour en sauver une partie, on fit le sacrifice de l'autre. Il y a une vingtaine d'années que l'on a démoli tout le bras de croix et le chœur, pour conserver la nef qui a été convenablement restaurée. La partie la plus remarquable est le portail, qui se compose de deux tours dans le style ogival.

L'église de Conty (village qui a donné son nom à la branche de Bourbon-Conty) fut construite au commencement du XIIIe siècle. Elle semble avoir été détruite, refaite au XVe et continuée au XVIe siècle. Elle n'a point été achevée. La porte latérale présente un morceau remarquable pour l'élégance et la richesse. Le clocher carré a plus de 100 pieds de haut. Les vitraux de couleur ont disparu ; il n'en reste que quelques fragments. Cet édifice est l'un des plus remarquables du département. Son portail latéral est du petit nombre des grands travaux d'architecture qui mérite toute l'admiration des antiquaires.

Sur la route de Conty à Poix est l'église de Fresmontiers, construite des débris de l'ancienne abbaye de ce nom. Le portail ressemble en tous points à celui de Fresmontiers, seulement il est construit dans de plus grandes dimensions. Ses ornements et les détails de ses sculptures annoncent un édifice du XVe ou du XVIe siècle. Deux piscines d'assez bon goût avec dais treillagé de l'époque de la renaissance, font avec un petit monument du sieur Courmont toute la décoration des murailles.

L'église d'Airaines, bâtie au XIIIe siècle, qui était d'abord une chapelle des Templiers, puis des chevaliers de Malte, n'offre rien de remarquable que ses vitraux peints

A l'extrémité de ce bourg et vis-à-vis les ruines de l'ancien château, est la chapelle de l'abbaye. Cette chapelle, connue sous le nom de Notre-Dame, est enterrée jusqu'au toit. Elle présente les caractères d'un monument fort ancien, et paraît remonter au IXe ou Xe siècle.

Les monuments civils qui remontent à une époque assez éloignée et qui présentent quelque intérêt sous le rapport de l'art sont fort rares à Amiens. Nous citerons la porte Montre Ecu, couverte de salamandres et du chiffre de François Ier, qui la rétablit en 1531.

A la même époque, il faisait construire pour sa résidence le Logis-du-Roi, dont il reste la grande tour. Nous n'oublierons pas la maison dite des Vergeaux, décorée de figures en relief placées dans les flancs des deux arcs ogives qui forment le rez-de-chaussée.

Il ne reste plus dans l'arrondissement de ces châteaux où la puissance féodale s'était réfugiée; ils ont été successivement ruinés, et la révolution a achevé d'en faire disparaître les derniers débris. Un seul, celui de Pecquigny, théâtre de tant et de si mémorables événements, a échappé en partie à la destruction. Les ruines occupent une éminence qui s'élève perpendiculairement dans la vallée de Somme, en face d'un ancien camp romain. Au-dessus de la porte d'entrée, au sud, on lisait sur un marbre noir la fière devise des barons :

Me Deus et virtus, summi genuere parentes,
Qui caret his et me, nobilitate caret.

Bientôt ces restes disparaîtront aussi, et l'on cherchera vainement les traces d'un lieu si fécond en souvenirs historiques.

De l'affinité des langues celtiques avec le sanscrit.

La grande famille des langues indo-européennes a été depuis quelque temps l'objet de travaux et de recherches d'un haut intérêt. Cette famille comprenant les langues les plus cultivées du monde entier, et celles qui nous sont le mieux connues, semble devoir offrir les éléments du grand problème de l'origine du langage, ou du moins des lois de sa formation.

Les monuments écrits des idiomes indo-européens offrent une chaîne traditionnelle depuis les temps les plus anciens jusqu'à nos jours. Liés entre eux par des analogies frappantes, ils offrent en même temps la plus grande variété de formes ; ils se complètent et s'expliquent les uns par les autres; ils représentent, par leurs degrés divers de développement, toutes les phases de l'histoire des langues, à l'exception toutefois de la première époque de formation, qui se perd dans la nuit des temps.

L'ancienneté de ces idiomes, le nombre et l'importance historique de leurs monuments écrits, presque inconnus encore, le fait qu'ils renferment une partie des origines de la langue française ; tout se réunit pour éveiller l'intérêt sur ces curieux débris de la primitive Europe. On peut, au moyen des matériaux existants, les rattacher à leur véritable souche, qui est, sans contredit, indo-européenne. C'est là l'objet spécial que s'est proposé M. Adolphe Pictet dans son mémoire, couronné par l'Institut.

La marche qu'il a suivie est de comparer les idiomes celtiques directement avec le sanscrit. Son travail se divise en trois sections principales : 1° le système phonique ; 2° la dérivation et la composition des mots ; 3° les formes grammaticales. Deux langues dont les analogies s'étendent à ces diverses parties de leur organisme, doivent avoir à coup sûr une origine commune, et c'est ce qu'a prouvé en détail M. Pictet.

L'auteur a caractérisé en peu de mots les idiomes qui font l'objet de son mémoire. Ces langues celtiques se divisent en deux branches distinctes ; 1° la branche *gaëlique* qui comprend l'*irlandais* et l'*erse*; 2° la branche *cymrique*, à laquelle appartiennent le *gallois*, le *bas-breton* et le *cornique*.

Ces deux branches diffèrent assez entre elles pour constituer des langues bien séparées. L'irlandais s'éloigne bien plus du gallois, par exemple, que le scandinave du gothique, et presque autant, à certains égards, que le grec du latin. Les idiomes du gaëlique sont plus rapprochés entre eux que ceux du cymrique. L'*irlandais* et l'*erse* ne sont réellement que des dialectes assez fortement caractérisés d'une même langue. On peut en dire autant peut-être du *gallois* et du *cornique*; mais le *bas-breton* offre des différences plus prononcées.

L'*irlandais*, par son extension, sa culture et l'ancienneté de ses monuments écrits, est de beaucoup le plus important des dialectes gaëliques. Ses monuments, fort nombreux, embrassent l'histoire, la philologie, la législation, la poésie ; ils datent sûrement, pour la plupart, du Xe au XIVe siècle, et quelques uns remontent très probablement jusqu'aux VIIe et VIe.

L'*erse* est la langue des montagnards de l'Ecosse. Ses monuments écrits sont bien moins anciens et moins nombreux que ceux de l'Irlande, et ne paraissent pas remonter au-delà du XVe siècle. Les poésies traditionnelles recueillies et publiées sous le nom d'Ossian, vers la fin du siècle dernier, sont ce qu'elle possède de plus remarquable.

Le *gallois* ou *cymrique* proprement dit, occupe dans sa branche la même place que l'irlandais dans le gaëlique. Ses monuments écrits sont fort anciens et assez nombreux. Les plus anciens sont des poésies que l'on peut rapporter aux VIe, VIIe et VIIIe siècles. Il existe sur cette question un ouvrage plein d'érudition de Sharon Turner.

Le *cornique*, dialecte actuellement éteint de la province de Cornouailles, diffère assez peu du Gallois. Il n'en reste que quelques débris manuscrits dont l'ancienneté n'est pas grande, et deux vocabulaires fort incomplets, publiés par Lhwyd et W. Pryce.

Le *bas-breton* est plus connu. Les matériaux de grammaire et de lexicographie sont assez nombreux. Il a déjà été en France l'objet de travaux plus systématiques qu'éclairés, en faisant toutefois une honorable exception pour ceux de M. Le Gonidec.

De la peinture sur verre, dans le Midi de la France.

On ne doit pas s'attendre à trouver dans le Midi les exemples de peinture sur verre aussi multipliés que dans certaines provinces du Nord. Si l'on met hors de rang, en Gascogne, les admirables verrières d'Auch, et en Auvergne celles de Clermont et de Riom, la rareté des fragments que l'on rencontre dans le Midi indique suffisamment que cet art n'y prit pas un grand développement. L'époque la plus florissante pour l'art du Midi, fut l'époque romane. Alors les fenêtres, peu agrandies, n'admettaient pas un emploi étendu de vitraux colorés. Le système gothique, dont le fenêtrage si développé semble disposé pour ce genre d'ornement, n'y eut pas le même succès. Cette infériorité dut porter aussi sur les vitraux. La pratique de cet art étonnant ne fut pas cependant tout-à-fait négligée dans le midi. Limoges, si célèbre par la fabrication de ses émaux, eut aussi des peintres verriers. Leurs ouvrages se sont conservés en partie dans les églises de Saint-Étienne et de Saint-Pierre. On sait que Jules II fit venir de Marseille deux verriers qui y étaient célèbres. Cependant il n'y a point de traces de verrières dans cette ville, et celles d'Aix et de Saint-Maximin ont complètement disparu. On ne peut citer aujourd'hui, parmi le grand nombre d'églises de la Provence, un seul exemple notable de peinture sur verre. Le Languedoc est un peu mieux partagé: Toulouse peut montrer avec quelque orgueil les vitraux de sa cathédrale; ils sont de plusieurs époques. A Carcassonne, la portion gothique de l'église de Saint-Nazaire a conservé des vitraux remarquables par la vivacité de leurs couleurs et dont l'effet, comme décoration, ne saurait être plus grand. Les verrières de l'église St-Just, à Narbonne, postérieures à celles de Carcassonne, sont en mauvais état et d'un mérite inférieur. Ctusy, village voisin de Narbonne, a dans son église quelques vitraux plus remarquables par leur harmonie et leur finesse que par leur éclat; ceux de Saint-Nazaire, à Béziers, sont mutilés et ont été déplacés à plusieurs reprises ; il en reste fort peu. La cathédrale de Mende, en Gévaudan, bâtie dans le style ogival dernier touchant à la renaissance, a conservé quelques vitraux d'un coloris affaibli. Enfin, dans les verrières du Languedoc, on remarque celle de Salles-Caran, en Rouergue, qui mérite d'être citée.

D'après ce petit nombre de faits rassemblés dans un mémoire de M. Renouvier que nous ne faisons qu'analyser, il y a considérations générales sans doute peu de à présenter sur la peinture sur verre du Midi. Entre les églises romanes qui couvrent ce pays, M. Jules Renouvier n'en a pas rencontré une qui ait des vitraux. Il n'en conclut pas absolument qu'ils y étaient inconnus, mais seulement que les églises du Midi ne peuvent fournir aucune lumière nouvelle sur l'origine et les commencements de la peinture sur verre. Il y a plus, aucun de ses édifices de la période de transition n'en a conservé d'exemple. Aucun vitrail du Midi ne peut être rapproché de ces peintures primitives, d'un dessin si barbare, mais d'un si grand éclat, que l'on retrouve encore à Angers, à St-Denis et à Chartres. Les plus anciens vitraux du Languedoc, ceux de Carcassonne, ne remontent qu'au XIVe siècle. Ce n'est qu'à partir de cette époque qu'on peut suivre, dans ce pays, la marche de la peinture sur verre jusqu'au XVIe siècle. Cet art procéda partout de la même manière, et nos fragments mutilés indiquent les mêmes variations que les immenses verrières de Rouen, de Strasbourg et de Bourges.

Musée d'Antiquités d'Amiens.

Le département de la Somme possédait naguère une foule de monuments précieux sous le triple rapport de l'ancienneté, de l'histoire et de l'art ; mais il fallait songer à la conservation de tant de curieux édifices qui couvraient le sol de l'Amiénois, du Santerre, du Ponthieu et du Vimeu. La Société d'archéologie de la Somme, dont

le zèle éclairé est digne de tous les éloges, résolut d'établir à Amiens, siége de la Société, un musée d'antiquités nationales qui devait réunir tous les objets d'art et d'histoire achetés par ses soins, ou qui lui seraient offerts à titre de don. M. le maire d'Amiens s'empressa de mettre à la disposition de la Société quelques figurines en bronze, diverses poteries et verroteries antiques trouvées dans le pays, et une foule d'objets dont la nomenclature serait trop longue. Le conseil municipal fit allouer une somme pour les travaux de l'établissement du musée d'antiquités, et l'évêque d'Amiens, qui le premier a ouvert la liste des dons, fit remettre à la Société d'anciens tableaux de la confrérie de Notre-Dame-du-Puy, qui remontaient au seizième siècle, et la pierre centrale du labyrinthe qu'on voyait jadis au milieu de la nef de la cathédrale d'Amiens. M. de Tournière, et plusieurs personnes étrangères à la Société, ont fait preuve de zèle pour accroître les richesses du musée d'Amiens. Mais le don le plus important est celui de M. Manssart, curé de Méharîcourt : cet ecclésiastique a envoyé à la Société une Passion en pierre divisée en trois parties; ce monument peut donner une juste idée du talent avec lequel les artistes d'autrefois découpaient la pierre à jour et la convertissaient en enroulements, en arabesques du meilleur goût.—Les membres de la Société qui possédaient des objets antiques se sont fait un devoir d'en envoyer une partie au musée d'Amiens. Parmi ces objets, se trouvent un grand nombre d'urnes sépulcrales de terre grise, des clefs et des agrafes en cuivre, les débris d'une urne gallo-romaine remarquable par les dentelures dont le bas est couvert. M. Ledieu a consenti à se dessaisir, en faveur du Musée, d'une feuille d'ivoire d'un haut intérêt, représentant le supplice des Albigeois. Enfin, les vases antiques, les médailles, les lances, les monnaies, les coquillages, les mosaïques, un autel votif en pierre, des bustes, des urnes cinéraires, etc., ont successivement enrichi le catalogue du Musée.—Les objets achetés par la Société ne sont pas très nombreux ; les habitants d'Amiens possédant un grand nombre d'antiquités auxquelles ils tiennent beaucoup, il est extrêmement difficile de s'en procurer dans cette ville, à moins de les payer un prix exorbitant. Ce n'est donc pas sans peine que MM. Rigollot, d'Acheux, Dusevel et Leprince, ont trouvé à acheter pour le musée, 1° une épée du moyen âge fort curieuse, parce qu'elle a conservé son fourreau en cuivre doré; 2° une figure de Neptune en terre fine, dite de Palisy; 3° le devant d'un coffre du quinzième siècle, provenant de l'abbaye de Corbie, et offrant en relief les apôtres saint Pierre, saint Jean, saint Jacques et le Sauveur du monde. Les principaux dons et achats qui ont été faits depuis la création du musée, en 1837, sont assez riches et importants. Tout semble donc annoncer que cette collection pourra devenir précieuse, le zèle de la Société étant secondé par l'autorité.

—

Sur les fanaux ou lanternes existant dans quelques cimetières.

Une lettre de M. Tailhand à M. de Caumont renferme des détails intéressants sur les monuments de ce genre. Ils se rencontrent souvent dans les cimetières ou auprès des églises; il en existe un certain nombre dans diverses parties de la France et à l'étranger. Grivand de la Vincelle, dans les monuments antiques de l'ancienne Gaule, donne la représentation de plusieurs monuments du même genre, et il cite celui du cimetière des Innocents, à Paris. Celui de Felletin (Creuse), placé dans le cimetière à l'Est de la ville, est un prisme octogonal surmonté d'un toit pyramidal de la hauteur total de 26 pieds. A 12 pieds, à partir de la deuxième marche circulaire qui l'enveloppe à la base, est une légère corniche sur laquelle reposent huit croisées d'environ 2 pieds de haut, à plein cintre. Une seule ouverture, percée à 2 pieds de la même base et ayant 4 pieds de hauteur sur 15 pouces de largeur, laisse pénétrer dans l'intérieur, qui est absloument vide. Le fanal du cimetière de Montaigu (Puy-de-Dôme) est carré; celui de Cullent est rond. Ils sont aussi vides dans leur intérieur. Les ouvertures de chacun d'eux regardent l'Orient. On ne voit, dans l'intérieur, aucun moyen pour s'élever jusqu'aux fenêtres.

Il en existait aussi dans le même département, à Abajut et à Montferrand. Ce dernier n'existe plus, mais sa forme a été conservée par un dessin de M. le comte de Laizer. Il était surmonté d'une croix qui a dû y être placée postérieurement à sa construction. M. Tailhand pense que la tour octogone, près la chapelle du Saint-Sépulcre, à Aigueperse, pourrait bien en être un avec quelques modifications. Il y en avait beaucoup dans la Marche. Il y en a encore un près Roan-en-Forez.

Quant à la destination de ces divers monuments, cette question n'est pas encore complètement résolue. Suivant quelques uns, si l'on plaçait dans l'intérieur de ces colonnes une lanterne dont la lumière se projetait par les fenêtres placées dans la partie supérieure, c'était pour attirer les voyageurs fatigués, ou pour préserver les vivants de la peur des revenants ; pour fournir du feu ou de la lumière aux habitants dans les épidémies, sans craindre l'effet des maladies contagieuses; pour éclairer les réunions des parents des défunts à diverses époques de l'année ; pour les fêtes funéraires où les femmes se livraient à l'exercice des danses religieuses et mystiques; pour appeler les âmes des morts par des évocations, en allumant des flambeaux.

—

Antiquités trouvées à Malte.

Les derniers journaux de Malte font mention de cavernes très étendues et très intéressantes qui se sont produites dernièrement à Creudé, près de Maclouba, environ à six milles de distance de Valette. L'emplacement de ces cavernes était masqué pendant long-temps par quelques masses gigantesques de pierres non travaillées, évidemment transportées dans ce lieu par la main des hommes. Ce n'est que le 24 octobre dernier que la terre commença à s'ébouler. Au commencement de l'éboulement on découvrit distinctement le plan d'un édifice. Cet édifice était divisé en trois parties. Les fondemens étaient de construction cyclopéenne. Au dedans et au dehors on apercevait plusieurs fragments d'architecture, aussi de la même date. On y trouva aussi des os d'animaux, des fragments de poterie, huit idoles grotesques et une figure nue, toutes mutilées. Dans leur petitesse et leur attitude grossières, ces figures ont, dit-on, quelque ressemblance avec le Bacchus découvert récemment à Pompéï, et maintenant au musée Bourbon de Naples. Toutes, à l'exception d'une seule qui est de terre cuite, sont faites de terre dure de Malte. On attend de nouveaux résultats de la découverte de ces excavations. Les savants et les antiquaires regardent ce qu'on a découvert comme la preuve qu'elles étaient des tombeaux.

Bibliographie.

DE LA COLONISATION *du nord de l'Afrique*, nécessité d'une association nationale pour l'exploitation agricole et industrielle de l'Algérie ; par Aristide GUILBERT. Paris, Paulin, libraire-éditeur, 33, rue de Seine. Un vol. in-8° de 556 pages. *Suivi de la liste bibliographique des auteurs qui ont écrit sur l'Afrique septentrionale.* — Nous recommandons la lecture de ce bon ouvrage à toutes les personnes qui veulent s'éclairer sur les véritables conditions de succès de notre exploitation agricole et industrielle en Algérie. Elles y verront que ce sol privilégié n'attend qu'une organisation équitable, mais répressive, des commerçants et des cultivateurs pour rapporter, à ceux-ci d'abord et ensuite à la métropole, tous les bénéfices de la meilleure colonie. Il faut sans doute aider et protéger les colons ; mais il faut proscrire, par les plus énergiques défenses, toute entreprise que voudraient tenter sous ce nom les nombreux agioteurs que l'appât du gain a fait courir à Alger.—M. Guilbert a divisé son livre en trois sections : dans la première il montre les avantages de l'Algérie sur les anciennes colonies de la France, son importance politique et commerciale, le développement de son mouvement colonial, la grandeur des améliorations déja effectuées, et l'insuffisance des capitaux que le commerce y a versés jusqu'ici. Ce point appelle particulièrement l'attention, et les négociants ne négligeront pas certainement, maintenant que la tranquillité du pays va être assurée pour toujours, à y organiser des sociétés industrielles qui sont appelées à recueillir de si abondantes moissons. M. Guilbert insiste sur cette question, qui forme à elle seule toute la deuxième section. L'auteur, après avoir passé en revue très sommairement l'histoire industrielle de l'Algérie jusqu'à nos jours, avoir indiqué comment l'occupation du pays par les Arabes n'avait point été utile au pays, et comment la domination des Turcs lui avait été funeste, prouve en détail toute la puissance du sol de l'Afrique septentrionale et montre la nécessité d'une association nationale pour l'exploitation du pays. La troisième section est consacrée à l'examen des chances de succès de l'association nationale dans les différentes branches de culture agricole et d'exploitations industrielles. M. Guilbert montre que les céréales, les bestiaux, les ruches à miel, le cotonnier, les vers à soie, l'olivier, la vigne, l'oranger, les bois en certains districts, les mines et carrières feraient d'excellents rapports. Mais pour cela il serait nécessair d'intéresser à nos exploitations une partie de la popu lation indigène, qui, mieux faite au climat, con naissant mieux le terrain, plus patiente et plu sobre, cultiverait à moins de frais que ne pour raient le faire les paysans européens. M. Guilbe conclut en montrant la nécessité de l'associatio sur ces bases entre les capitalistes de France et l propriétaires fonciers d'Alger, qui doivent attend de son organisation les plus riches résultats. Cet idée simple grandira certainement et portera s fruit. M. Guilbert, dont le livre consciencieux e étudié aux sources les plus authentiques et fon toujours sur les calculs officiels, aura le méri d'avoir indiqué et développé ce simple et puissa moyen à l'administration et à l'industrie.

HISTOIRE NATURELLE, ou *Eléments de Faune française*, par M. B. BRAGUIER. *Mammifer* In-12 de 72 pages. 1839. — Petit ouvrage éléme taire que l'auteur a rédigé dans l'intention de r pandre le goût de la zoologie et de faciliter la d termination des animaux mammifères de no pays. M. Braguier y emploie la méthode dichot mique, et il arrive ainsi jusqu'à la connaissar des espèces.

L'un des Rédacteurs en chef :

Le Vicomte A. de LAVALETT

PARIS, IMPRIMERIE DE BOURGOGNE ET MARTINET, RUE JACOB, 30.

N° 510. Samedi 25 Janvier 1840. 7e Année.

L'ÉCHO DU MONDE SAVANT

PARAISSANT

LES MERCREDIS ET SAMEDIS.

PRIX :

	Un an.	6 mois.	3 mois.
Paris. .	25	13 50	7
Départ.	30	16	8 50

5 francs en sus pour les pays étrangers qui paient port double.

Les ouvrages et les travaux déposés au bureau sont analysés ou annoncés dans le journal.

BUREAUX :
Rue des Petits-Augustins, 21, près l'école des Beaux-Arts.
A PARIS.

Tout ce qui concerne la rédaction et l'administration doit être adressé à M. le Vte A. de Lavalette, directeur et l'un des rédacteurs en chef.

OBSERVATIONS METEOROLOGIQUES.

JANVIER.	THERMOMETRE. maxima	THERMOMETRE. minima	BAROMÈTRE. maxima	BAROMÈTRE. minima	ÉTAT DU CIEL.	VENTS.	PLUIE.
Mercredi 22	13,8	8,4	768,10	767,50	Beau	S.-S.-O	»
Jeudi 23	10,5	7,2	768,60	766 00	Couv.	S.-O.	»
Vendre. 24	10,7	8,7	756,42	753,76	Beau	O.-S.-O	»

On peut s'abonner sans augmentation de frais, dans tous les bureaux de poste et des messageries.

NOUVELLES.

M. Lebrun, estimable artisan de notre société, devenu très habile ornithologiste, sans autre maître que la nature elle-même, nous communique un fait utile à connaître pour tous ceux qui s'occupent de l'histoire si intéressante des oiseaux. Le 4 de ce mois, on a pris, aux environs de Montpellier, deux jeunes canards (le mâle et la femelle), probablement isolés de leur troupe. Nous les avons en ce moment sous les yeux ; en les comparant avec les descriptions de Temminck et les individus adultes conservés dans la belle collection de M. Lebrun, nous les rapportons, sans aucun doute, à la sarcelle de Féroë, décrite à tort par Buffon comme une espèce distincte, puisque cette prétendue sarcelle est le jeune âge du canard à longue queue de Terre-Neuve, canard de Miclon du même auteur (*Anas glacialis*, Linné). Or, suivant Temminck, cet oiseau fait son nid sur les bords de l'Océan glacial, au Spitzberg, en Islande, à la baie d'Hudson, et il habite exclusivement les mers arctiques des Deux Mondes. De passage accidentel sur les grands lacs d'Allemagne, le long de la Baltique, et sur les côtes maritimes de la Hollande, il ne s'est jamais rencontré, que je sache, sur les côtes de France. Son apparition dans nos contrées méridionales, à une époque où, chose extraordinaire, la végétation était si active que plusieurs arbres ont fleuri et même noué des fruits, mérite d'être signalée sous ce double rapport, comme un phénomène très curieux et tout-à-fait exceptionnel.

(*Gazette du Midi.*) N. J.

M. Gould, un des plus savants ornithologistes de l'Angleterre et très connu par ses magnifiques publications iconographiques sur les oiseaux, est depuis quelque temps, comme on sait, à la Nouvelle-Hollande, où il se propose de continuer en grand ses recherches d'histoire naturelle. On a de ses nouvelles datées d'Adélaïde, dans le sud de l'Australie. Je puis, dit M. Gould dans une de ses lettres, vous donner des détails sur cette ville célèbre, quoiqu'elle n'ait que deux ans d'existence. Le peuple y vit sous des tentes, et ses mœurs sont tellement différentes de celles qu'il a eues jusqu'ici, que je me demande comment il pourra s'habituer à son nouveau genre de vie. En général, on peut dire que le sud de l'Australie est dans un état florissant, et dont on peut même supposer l'amélioration prochaine. Quant à la zoologie, d'après ce que j'en ai vu ici, elle sera fort intéressante à faire connaître et très différente de ce qu'elle est à Sidney; elle m'a semblé plus analogue à celle du pays de Liverpool, communément appelé l'intérieur de la Nouvelle-Galles du Sud.

La sonde mise en œuvre pour forer le puits artésien de l'abattoir de Grenelle est arrivée aujourd'hui à la profondeur de 508 mètres, travaillant toujours dans des couches de terrain argileux et verdâtre. Cette sonde, formée d'une barre de fer de 12 à 15 centim. carrés, pèse en ce moment 17,000 kilogr. Il faut quatre chevaux et douze hommes pour manœuvrer cet outil. On espère toujours que l'eau jaillira, mais rien n'est moins certain. Quant à la température de l'eau, elle est toujours proportionnelle à la profondeur à laquelle elle est puisée; elle augmente d'un degré tous les trente mètres.

Parmi les fabriques qui existent en France, celle du bronze n'est pas sans importance; la valeur de ses produits annuels est estimée à 20 millions de fr., sans compter ses exportations, qui sont de sept ou huit millions environ. Les ateliers occupés par cette fabrication occupent par an cinq mille ouvriers.

La Société centrale et royale d'agriculture, sciences et arts du département du Nord, séant à Douay, a décidé que M. Anacharsis Bommart serait prié de la représenter à Paris et de soutenir, en son nom, les intérêts de l'agriculture de ce département, considérée sous le rapport de la culture de la betterave.

On lit dans un journal anglais : L'espoir d'obtenir du thé dans les possessions anglaises d'Assam, devient de jour en jour plus fondé. Il ne se passera pas beaucoup d'années avant que notre pays ne soit tout-à-fait indépendant de la nation chinoise pour ses approvisionnements de thés. La compagnie des Indes orientales vient de recevoir cinquante caisses de thé Assam, de très bonne qualité, et de nouvelles expéditions sont attendues. Il n'existe plus le plus léger doute au sujet de la capacité du sol et du climat d'Assam, pour produire des thés égaux à ceux reçus de Chine, et en quantité illimitée.

On a découvert une vaste mine d'or dans le comté de Randolph, état d'Alabama. On a retiré, en un seul jour, une quantité d'or s'élevant à 4,000 dollars. Un seul morceau contenait 320 dollars d'or. On croit que cette mine est la plus riche de toutes celles qui se trouvent dans l'Amérique du nord.

Une mine de charbon vient d'être découverte près de Ste-Suzanne (Basses-Pyrénées). Les échantillons que l'on a de ses produits, ont été reconnus pour être de bonne qualité.

Le 3 février prochain aura lieu à l'hôtel nº 13, rue de Varennes, une vente de beaux tableaux en grande partie de l'école espagnole. Entre autres, l'on remarquera particulièrement plusieurs beaux *Murillo*, et un surtout qui représente l'Assomption de la Vierge qui peut être considéré comme un de ses plus beaux chefs-d'œuvre; il fut donné par S. M. la reine Marie-Louise à S. Ex. feu M. D. Mariano Louis de Vignijo, président du conseil des ministres de S. M. C.

M. Christian de Juigné vient de mourir en Palestine, après un premier voyage en Orient. C'est non loin du Mont-Carmel qu'il a été atteint de la maladie à laquelle il a succombé, malgré les soins de ses compagnons de voyage, M. de Beaufort, son proche parent, et le comte Henri de Civrac.

M. Didron et M. Emmanuel Durand viennent de passer un mois dans le mont Athos à visiter cette terre sainte, comme l'appellent les Grecs. Vingt grands monastères cernés de murs crénelés, défendus par des donjons qui ont le nom d'arsenal; dix villages appelés Skites, deux cent quarante cellules ou fermes d'exploitation, et cent soixante hermitages, le tout peuplé uniquement de moines qui sont au nombre de six mille, sanctifient réellement cette montagne unique au monde. La capitale de ces villes, villages et maisons isolées, est la ville de Karès, qui est également peuplée de religieux, et le siége du gouvernement monacal comme du tribunal ecclésiastique où se jugent tous les différends. Le mont Athos est couvert de huit cent soixante églises ainsi réparties : deux cents dans les monastères, trois cents dans les Skites, deux cents dans les cellules, et cent soixante chapelles à peu près dans les hermitages. Les moines ont fait le plus obligeant accueil à MM. Didron et Durand, auxquels ils ont tout dit et tout montré avec empressement. Les trésors des églises, les sanctuaires, où n'entrent d'ordinaire que les prêtres, les bibliothèques à manuscrits précieux, ont été ouverts aux deux voyageurs français qui rapportent des dessins nombreux de tous les monuments et des notes prises sur les bibliothèques et sur le régime intérieur ou domestique, comme sur l'administration politique de cette république de moines.

COMPTE RENDU DES ACADÉMIES ET SOCIÉTÉS SAVANTES.

Société royale et centrale d'Agriculture.

Séance du 22 janvier 1840.

M. le comte de CHABROL témoigne ses regrets de ne pouvoir accepter la vice-présidence qui lui avait été décernée.

Culture du Madia sativa. — M. BOSSIN présente un échantillon d'huile de *Madia sativa*, qui est bonne à manger. Il a obtenu 520 kilos de graines par 1/2 hectare; d'autres cultivateurs ont obtenu jusqu'à 30 hectolitres à l'hectare, chaque hectolitre pesant 55 kilos et en donnant 18 d'huile. La paille du Madia étant très grasse, est un fort bon engrais. Les Allemands ont encore obtenu de plus beaux résultats, 36 hectolitres 1/2 par hectare ayant donné 650 kilos d'huile. La culture du madia, facile pour le terrain et les engrais, présente l'avantage de n'occuper le sol que trois mois et doit être fortement recommandée aux cultivateurs. M. ROYER annonce qu'un propriétaire près du Blanc (Indre), a obtenu 33 pour cent d'huile de la graine du *Madia sativa*, et a offert aux cultivateurs de payer cette graine 20 fr. l'hectolitre. — M. VILMORIN dit que cette plante résiste très bien à la sécheresse, pourvu que la levée des semis ait eu lieu.

M. d'HOMBRES FIRMAS adresse le tableau des *observations météorologiques* faites en 1839 à Alais.

Nourriture des porcs avec de la viande. — M. GOSSIN écrit que depuis 18 mois il nourrit 25 truies, de la race du Hamspire, avec la *chair des animaux équarris*, et qu'après avoir eu beaucoup de peine à détruire les préjugés qui existent contre cette viande, il est parvenu à la faire adopter. — M. YVART annonce que le lard seul, qui se développe très vite, puisqu'un cochon peut doubler en trois mois, lorsque les cochons ont été nourris avec de la viande crue, est plus mou, mais que du reste il n'y a pas d'inconvénients à se nourrir de cette viande. — M. PAYEN annonce qu'en donnant de la chair musculaire crue, on nourrit beaucoup plus les animaux, mais que pour la qualité de la chair et du lard, on doit donner cette viande aux animaux à l'état cuit, et qu'alors il n'y a pas de différence avec les mêmes produits des animaux nourris de substances végétales.

Société royale d'Horticulture.

Séance du 22 janvier 1840.

Produits des variétés d'Oxalis crenata.

M. TRIPET-LEBLANT fait part de cultures dans lesquelles il a obtenu d'assez beaux tubercules d'*Oxalis crenata;* la variété blanche, obtenue il y a 4 ou 5 ans par M. Noisette et encore peu répandue, donne des produits très supérieurs en volume à ceux de la variété jaune; dans les cultures de M. Tripet-Leblant, deux pieds de la variété jaune n'ont donné que 195 tubercules du poids de 9 hectog., tandis que les deux pieds de la variété blanche ont produit 33c tubercules du poids de 2 kilos 4 hectog. — Un membre annonce avoir mangé des oxalis accommodés au gras et qui ont été trouvés un fort bon aliment.

M. DURUFLÉ fait part d'un projet relatif à la formation d'un jardin pour la Société, par voie de souscription volontaire de la part des membres de cette Société, et déclare s'inscrire pour une somme de 1,000 f. Cette proposition est prise en grande considération et renvoyée à l'examen du conseil de la Société.

M. BONAFOUS écrit que dans un jardin de Montmeillan, près Chambéry, on voyait dans le présent mois de janvier, un cep de vigne ayant un jet de 8 pouces portant 2 grappes. M. Tripet-Leblant ajoute que dans ce même pays on mange des fraises et l'on cueille en abondance de la violette.

Culture des fraisiers. — M. MERAT lit une notice descriptive du jardin de M. Rattiers, propriétaire à Failly, près Nemours. Des soins de culture très bien entendus et minutieux sont donnés à toutes les plantes. — On a l'habitude de garnir les lignes de fraisiers de bandes de mousse de 8 pouces de large, qui ont l'avantage de hâter la floraison, d'empêcher les drageons de s'implanter en terre aussi facilement, d'écarter les animaux nuisibles et d'empêcher la pluie de salir les fraises. M. Audouin pense que ce moyen pourra aussi écarter les femelles de hannetons. — M. VILMORIN rappelle que M. de Morel-Vindé emploie au même usage pour les fraisiers des bordures de paille longue, nette et fraîche; ce moyen est assez généralement adopté maintenant à Fontenay-aux-Roses et à Montreuil-les-Pêches. — M. MALLET cite les moyens usités par M. Robison, et qui consistent à former des prismes de fraisiers; ce moyen, décrit et figuré depuis plusieurs années, n'a pas encore été essayé en France. — M. BOUSSIÈRES dit que l'emploi des ardoises dont on entoure le pied des fraisiers paraît encore préférable et chauffe les plantes en absorbant la chaleur solaire.

Culture du chou pet-sai ou de la Chine par M. PEPIN. — D'après ses essais, il n'a pas obtenu de têtes pommées comme cela arrive constamment en Chine; les plantes semées au printemps ressemblaient à de belles scaroles; elles ne tardèrent pas à monter, à fleurir et à grainer en juillet. Ainsi l'agriculture pourrait s'emparer de ce végétal comme plante oléagineuse et en obtenir deux récoltes depuis le printemps jusqu'à l'automne. Essayant de semer en cette dernière saison, il a obtenu des plantes qui n'ont pas monté avant le printemps. Comme légume, c'est le semis d'avril pour récolter jusqu'à la fin de l'automne qui est préférable. M. Pepin a obtenu un grand nombre de variétés, dont une à tête bien pommée. Dans les essais de dégustation, on a reconnu que ce légume pouvait servir à faire la soupe ou être mangé comme les épinards. Les gelées et la neige n'ont pas détruit les plantes, qui poussent, pour ainsi dire, sous la neige; tous les pieds ont monté de bonne heure, et dès le mois de mai étaient en pleine fructification. Ainsi, l'on peut obtenir de cette plante deux récoltes de graines, en juin ou juillet et en octobre ou novembre, et de bonne heure au printemps une bonne récolte de fourrage vert.

ASTRONOMIE.

Sur la parallaxe de Sirius, par Th. Henderson, esq. astr.

La parallaxe de Sirius, l'étoile la plus brillante du firmament, a été plusieurs fois l'objet des recherches des astronomes. Des variations des distances zénithales observées à Paris, Cassini II a déduit que cette parallaxe avait une valeur de six secondes; d'autres astronomes ont tiré d'observations de même nature faites par Lacaille au cap de Bonne-Espérance, une valeur de quatre secondes pour cette même parallaxe. Cette valeur est celle qu'a donnée aussi Piazzi d'après ses observations; d'un autre côté, les observations faites par Lacaille à Paris, plus nombreuses et plus certaines que celles faites au Cap, ne montrent aucune parallaxe sensible, et les observations faites depuis dans les observatoires d'Europe paraissent conduire à ce même résultat: qu'on n'en peut tirer aucune parallaxe. Dans son ouvrage intitulé : *Fundamenta astronomiæ*, M. Bessel a cherché, en s'appuyant sur les observations de Bradley sur les différences d'ascension droite de Sirius et de *a* de la Lyre, quelle était la somme des parallaxes des deux étoiles; il a trouvé que c'était une quantité inappréciable. La longue série d'observations faites à l'aide du cercle mural au cap de Bonne-Espérance, est très pro-

pre pour la recherche de la parallaxe, ces observations possédant quelques avantages sur celles faites en Europe. L'étoile est voisine du zénith du Cap, et la température est la même à peu près quand elle passe au méridien à midi en juin, et à minuit en décembre, époques des plus grandes parallaxes en déclinaison; de sorte que les irrégularités et les incertitudes causées par la réfraction qui affectent les observations faites en Europe peuvent être supposées détruites. De mai 1832 à mai 1833, M. Henderson a fait à l'observatoire du Cap quatre-vingt-dix-sept observations de Sirius avec le cercle mural, soixante-trois par la vision directe, trente-quatre par réflexion. Dans les observations de distances zénithales prises par M. Maclear avec le même instrument, il y a soixante-trois observations de double hauteur de l'étoile faites depuis août 1836 jusqu'à décembre 1837. Chacune de ces observations fut faite dans une position du télescope sur le cercle, de sorte que dans chaque série des observations semblables pouvaient être rapportées aux mêmes divisions. Les observations de M. Henderson ont été réduites de la même manière que celles de *a* du Centaure dans le mémoire qu'il a publié sur la parallaxe de cette dernière étoile. Les déclinaisons de Sirius ont été déterminées par comparaison avec celles de l'étoile principale ou de repère observées le même jour; on conclut donc que dans l'observation des étoiles que l'on compare on commet quelques erreurs en supposant leurs parallaxes insensibles et le coëfficient d'aberration pris exactement, mais qu'elles se corrigent réciproquement. La déclinaison moyenne des étoiles de repère de comparaison a été tirée du catalogue annexé au mémoire de l'auteur sur les déclinaisons des principales étoiles; les positions absolues des étoiles ne sont pas requises, mais seulement leurs positions relatives des unes aux autres. De tout ce travail, M. Henderson conclut que la parallaxe de Sirius ne dépasse pas une demi-seconde d'espace, et qu'elle est probablement moindre. (*The Atheneum*, 4 janv.)

MINÉRALOGIE.

Analyse de la Comptonite, par M. Melle.

On trouve la comptonite dans quelques laves du Vésuve, dans les basaltes d'Eisnach en Saxe, et à Ellebogen en Bohême. Elle est blanche, translucide, groupée en petits cristaux brillants dont la forme primitive est un prisme rhomboïdal droit de 91° et 89°. Quelques uns de ces cristaux sont groupés en croix déformée. La dureté de ce minéral est à peu près la même que celle du spath fluor et de l'apatite; il est complétement attaquable par les acides forts.

La comptonite d'Ellebogen tapisse les cavités d'un trapp grisâtre. Je l'ai trouvée composée de :

Silice.	0,3700
Alumine . . .	0,3107
Chaux	0,1260
Soude	0,0625
Eau	0,1224
	0,9916

Ce qui correspond à la formule $(C,N)\,S + 3\,AS + 6Aq$.

Or, cette formule est la même que celle qui exprime la composition de la thompsonite, dans laquelle L. Gmelin a trouvé :

Silice.	0,3708
Alumine . . .	0,3302
Chaux	0,1075
Soude	0,0379
Eau	0,1000
	0,9755

Les deux minéraux sont donc identiques; leur forme est effectivement la même. (*Bib. de Genève*, t. 15.)

BOTANIQUE.

Ushar ou Abouk du Sennaar, Asclepias procera.

M. Max Koch, voyageur bavarois, donne dans une lettre les détails suivants sur cette plante : C'est un arbre à feuilles grandes et d'un vert luisant; il est particulier au Sennaar. Ses graines sont enveloppées dans un duvet soyeux assez mince qui lui a fait donner le nom d'*Asheyr*, ou l'arbre de soie. Dans la plaine de Ghor, les habitants se servent de cette substance pour faire des mèches pour leurs fusils. Le suc laiteux des jeunes tiges est recueilli et expédié à Jérusalem, où les droguistes le prescrivent contre les rhumes invétérés. Les fleurs de l'*Asclepias procera* sont vénéneuses, et dans le Dongola un médecin français a été empoisonné pour avoir pris du café dans lequel on avait mis de ces fleurs séchées et pulvérisées. (*Magasine of nat. history.*)

Sur une plante qui produit des semences parfaites sans action apparente de pollen sur le stigmate, par M. John Smith.

La plante qui fait le sujet de cette note appartient à la famille des Euphorbiacées, et a été cultivée depuis plusieurs années dans le jardin botanique de Kew, sous le nom de *Sapium aquifolium*. Elle est originaire de la baie de Moreton, sur la côte orientale de la Nouvelle-Hollande, où elle fut découverte par M. Allan Cunningham qui envoya trois individus de cette espèce à Kew en 1829. Peu de temps après elles fleurirent et montrèrent qu'elles étaient toutes femelles, appartenant par conséquent à des genres dioïques; on ne s'en occupa plus jusqu'à ce que M. Smith s'aperçut qu'elles donnaient des semences parfaites. Depuis, elles ont régulièrement fleuri et mûri leurs semences, et cependant les recherches les plus diligentes et la plus constante attention n'ont pu faire découvrir de fleurs mâles ou des organes produisant le pollen. Plusieurs fois on a élevé des jeunes plantes avec ces graines, et elles ont une ressemblance si parfaite avec leurs parents, qu'il est à peine possible de supposer qu'elles aient été fécondées par le pollen d'une autre plante.

M. Smith considère la plante comme le type d'un nouveau genre qu'il nomme *Calebogyne*. Il forme un arbrisseau nerveux, rigide, toujours vert, d'environ trois pieds de hauteur, avec des feuilles alternes, pétiolées, elliptiques, mucronées, coriaces, portant trois larges dents épineuses de chaque côté et munies de deux petits stipules subulés. (*Annals of natur. history.*)

ANATOMIE.

Organes sensoriaux des cymbulies et autres mollusques.

M. Van Beneden, dans le fascicule deuxième de ses *Exercices zootomiques*, s'exprime ainsi à cet égard :

Comme on le pense bien, ces organes doivent être très réduits dans ces animaux. Péron a signalé des yeux dans les cymbulies. Nous avons examiné leurs tentacules avec le plus grand soin, sans trouver quelque partie qui nous indiquât leur présence. Ces tentacules sont rétractiles, comme ceux des limaces. L'extrémité en est arrondie et ne présente pas de point noir ou coloré ni à son sommet, ni dans son intérieur. Ces tentacules reçoivent chacun un des trois nerfs qui naissent du premier ganglion à la base des commissures. Comme nous l'avons déjà dit, ils occupent leur place ordinaire, c'est-à-dire au-dessus de la bouche.

MM. Eydoux et Souleyet, dans leur voyage de circumnavigation à bord de *la Bonite*, pendant les années 1836 et 1837, ont observé dans plusieurs gastéropodes, surtout dans les carinaires et les firoles, ainsi que dans les ptéropodes, un organe particulier qu'ils regardent comme un rudiment de l'oreille (1). Dans les archives de Muller, M. Siebold, de Dantzig, signale dans les bivalves (*cyclas, anodonta, unio, mya*, en dessous du ganglion pédieux, un organe particulier qui renferme un cristallin et qu'il regarde comme un organe de sensation, sans toutefois le spécifier. S'il était entouré de pigment, il ne serait pas éloigné de le considérer comme les yeux de ces animaux. Ce qui semble confirmer cette détermination d'un organe de sensation, c'est que dans les espèces qui ne se transportent point, et dans lesquelles les organes des sens ne sont par conséquent que d'un intérêt très secondaire, comme dans les moules d'eau douce (*mytilus polymorphus*), M. Siebold n'a point trouvé cet organe.

Nous avions déjà reconnu une tache noire dans la partie inférieure de l'anneau nerveux de certains mollusques, sans y attacher une grande importance. Aujourd'hui nous avons examiné de nouveau ces parties, et nous sommes très disposés à y reconnaître un organe des sens comme l'ont fait les auteurs cités plus haut.

Si l'on regarde dans la cymbulie l'anneau nerveux de face à sa partie inférieure, on aperçoit au milieu de chacun des grands ganglions antérieurs une tache noire qui se répète sur tous les individus, et que nous avons vue aussi dans le genre *Tiedemannia*, voisin de ceux-ci. Si on l'examine de profil, cette tache noire se présente sous la forme d'une petite vésicule transparente qui paraît faire hernie dans le ganglion. Cette vésicule fait l'effet d'une capsule qui tiendrait un corps solide dans son intérieur; on aperçoit distinctement du pigmentum à sa surface, et j'ai même cru voir dans un individu que ce pigmentum était disposé régulièrement, de manière à laisser dans son centre une ouverture en forme de pupille.

Sa situation, comparée à ce que l'on connaît des céphalopodes, le ferait regarder comme l'organe de l'audition; il occupe la même place que l'oreille dans ces derniers molusques. En effet, si nous comparons le collier nerveux des *Gastéropodes* à celui des *Céphalopodes*, et si nous considérons le ganglion pédieux des *Acéphales* comme la portion inférieure du collier nerveux de ces animaux, il ne nous reste

(1) M. de Blainville, dans son rapport sur le voyage de *la Bonite*, s'exprime ainsi à ce sujet : « Nous noterons principalement la découverte, chez les mollusques céphalidiens, d'une paire d'organes dont la forme et même la position rappellent bien l'appareil auditif des brachiocéphalés ou céphalopodes.

aucun doute sur la détermination de cet organe. Nous le voyons dans les céphalopodes pénétrer dans l'intérieur de la boîte cartilagineuse, tandis que chez les ptéropodes, gastéropodes et acéphales, il reste adhérent au collier. (Nous avons en effet déterminé le ganglion pédieux des acéphales comme représentant la position sous-œsophagienne du collier des mollusques céphalés, dans notre description du *Mytilus polymorphus*. Cette signification ne nous paraît pas douteuse, et permet de ramener le système nerveux des acéphales au type des céphalés.) *Exercices zootomiques*, n° 2.

PHYSIOLOGIE.

Intervention de la pression atmosphérique dans le mécanisme des exhalations séreuses, par M. Jules Guérin.

Ce mémoire est destiné à établir que la pression atmosphérique joue un rôle actif dans le mécanisme des exhalations séreuses du corps humain. L'existence de ce fait repose à la fois sur les dispositions et les rapports anatomiques des parties, sur l'expérience directe et sur l'observation physiologique et pathologique. Diverses expériences ont été répétées un grand nombre de fois sur des cadavres humains pour les cavités articulaires, et sur des animaux vivants pour les cavités des séreuses; toujours le résultat a été le même. J'ai cru pouvoir en conclure, comme j'aurais pu le faire déjà des dispositions anatomiques des parties, que pendant les mouvements du cœur, des poumons, des viscères abdominaux, du cerveau et de la moelle, comme pendant les mouvements alternatifs de flexion et d'extension des articulations du squelette, il s'établit des espaces nouveaux dans les cavités correspondantes, ou des accroissements des espaces existants, en vertu desquels la pression exercée à l'intérieur de ces cavités est sensiblement moindre que celle exercée à l'extérieur par la pression atmosphérique; d'où il suit que cette dernière pèse de toute la différence de ces deux actions, et tend à refouler à l'intérieur des cavités des séreuses les fluides qui doivent rétablir par leur exhalation l'équilibre des deux pressions.

Beaucoup d'observations physiologiques et pathologiques tendent à compléter la démonstration du même fait, en même temps qu'elles en tirent une signification nouvelle. On sait que les membres maintenus long-temps dans l'immobilité éprouvent une grande difficulté à se mouvoir; les articulations éprouvent des frottements plus sensibles, leurs mouvements produisent des bruits de crépitation douloureuse. On sait aussi que la parfaite immobilité des articulations arthrodiales suffit quelquefois pour produire l'ankylose; ces faits paraissent trouver là leur explication. (*Acad. Sc.*, 13 *janv.*)

ZOOLOGIE.

La monographie des oiseaux-mouches que M. Lesson a publiée est aujourd'hui loin d'être complète, et le nombre des espèces curieuses qu'on pourrait y ajouter est déjà considérable. MM. Lesson et Delattre ont publié plusieurs de ces espèces, d'autres naturalistes français et anglais en ont également indiqué, et M. Boissonneau (*Revue Cuvierienne*, n° 12) en augmente encore la liste de cinq nouvelles autres qui proviennent de Santa-Fé de Bogota; deux d'entre elles sont surtout remarquables, l'une par l'extrême développement de son bec (*Ornismya ensifera*, Boiss.); l'autre au contraire par la petitesse du même organe (*O. microrhyncha*, Boiss.). Chez celle-ci la longueur totale est de 10 centimètres, sur lesquels le bec entre seulement pour 7 millimètres; la précédente, qui est en même temps assez grande pour un oiseau de ce genre, a 20 centimètres 5 millimètres de longueur totale, et son bec a seul 10 centimètres de longueur. Les trois autres espèces ont reçu de l'auteur le nom de *O. Temminckii*, *O. Paulinæ*, *O. heteropogon*.

Nouvel os découvert dans la tête des perroquets, par M. L.-F.-Emmanuel Rousseau.

En examinant avec attention le squelette des *Perroquets*, j'ai trouvé un nouvel os, placé entre la partie inférieure et externe du bord du canal auditif, et la partie interne et médiane du bord postérieur de l'os carré. Sa forme est triangulaire; il est légèrement boursoufflé. Cet os présente deux facettes articulaires; l'une en rapport avec l'os carré, l'autre logée dans une espèce d'excavation, située à la partie inférieure de l'entrée du canal auditif externe, a son bord le plus interne et le plus immédiat au bord auditif; il est percé d'un trou donnant passage à des vaisseaux et à un filet nerveux. Cet os, d'après sa situation, me paraîtrait être un vestige du cadre du tympan, c'est pourquoi je crois devoir le désigner sous le nom de *Inter-carré-tympano-auditif*. Je n'ai rien trouvé dans les auteurs qui m'indiquât que cet os leur ait été connu. Le genre Perroquet (*Psittacus*, L.) est le seul chez lequel se rencontre cet appareil osseux; encore est-il plus ou moins développé dans diverses espèces de ce genre, tel que chez le *ara* et le *kakotoës*. On le trouve très apparent chez le Perroquet vert (*Psittacus amazonicus*). Chez le Perroquet gris (*Psittacus erythacus*), cet os est transformé en une espece de cordon ligamenteux, dans lequel se remarque un point d'ossification. Relativement à sa position articulaire, elle diffère essentiellement de celle que l'on observe dans l'*ara* et dans le *Perroquet amazone*. Chez les *Perruches*, cet appareil est beaucoup moins apparent; il est même difficile à trouver pour les personnes qui ne sont point habituées à de minutieuses recherches.

(*Revue zoolog.*, n° 12, 1839.)

INDUSTRIE.

Sucre de citrouille.

M. Louis Hoffmann, de société avec M. Emeric-Devay, a établi une petite sucrerie de citrouille à Zambor, en Hongrie; il a fait 40 quintaux de sucre brut, dont il a raffiné une petite partie, et il a pris un brevet pour ce royaume.

Un quintal pesant de citrouilles fournit autant de sucre qu'un quintal de betteraves. M. Hoffmann a, de 26 à 27 quintaux de citrouilles, obtenu un quintal de sucre et un quintal de sirop; mais un hectare de terre produit trois à quatre fois plus pesant de citrouilles que de betteraves, sans compter le maïs; 1,600 toises carrées donnent au moins 800 quintaux de citrouilles; il y en a qui pèsent deux quintaux; une a pesé 260 livres, et on peut obtenir deux citrouilles ordinaires par toise carrée.

Pour faire le sucre, on ouvre les citrouilles et on les coupe en plusieurs morceaux (on en sépare les graines, qui donnent près d'un cinquième de leur poids d'une huile excellente), et on râpe les morceaux, écorce et chair, avec de fortes râpes semblables à celles pour les betteraves, parce que l'écorce est assez dure. On presse la pulpe comme celle des betteraves. M. Hoffmann, avec une presse qui n'était pas trop bonne, a obtenu 82 pour 100 de jus, de 3 à 11 degrés de Baumé. Ce jus a sur celui de la betterave le grand avantage de ne pas s'aigrir aisément, et peut rester doux plus de vingt-quatre heures. On défèque, on filtre au charbon animal, et on cuit exactement comme pour le jus de betteraves. Une sucrerie montée pour les betteraves convient parfaitement pour les citrouilles; il ne faudrait qu'y ajouter une meule d'huilier pour concasser les gros morceaux du fruit avant de les présenter à la râpe.

Les brebis préfèrent les résidus des citrouilles à ceux des betteraves. Les betteraves exigent un sol très profond et fertile, mais la citrouille se contente d'un sol moins profond et plus léger. La betterave convient aux pays humides et du nord, et la citrouille aux pays méridionaux, car elle vient bien dans les colonies, où la variété dite *giraumont* est beaucoup plus sucrée que la citrouille (potiron) de Paris. Il y a même dans les colonies et à Bourbon une espèce de courge beaucoup plus sucrée que ce que nous connaissons en Europe; mais, dans les colonies, la canne a sur cette courge l'immense avantage de fournir le combustible nécessaire à sa cuisson.

AGRICULTURE.

Sur la fabrication des engrais.

M. le général marquis de Chambray, excité par les heureux essais de P. Jauffret, a cherché à obtenir les mêmes résultats en modifiant et simplifiant les procédés. Il a pu constater que toute mise en tas, d'herbes, d'arbustes, de ratissures humides, donne lieu à une fermentation et à un dégagement de chaleur; qu'ainsi on obtient de la sorte un engrais qu'on ne doit jamais négliger de se procurer; mais que pour le fabriquer avec soin, il faut mouiller ces matières avec une lessive composée d'un liquide (purin, eau putréfiée ou eau pure), dans lequel on met, en quantité suffisante, des engrais très actifs, tels que des déjections d'hommes, d'animaux et d'oiseaux; des amendements très actifs, tels que des cendres, de la chaux, de la suie, du plâtre et de la terre de bonne qualité; il se forme des composés par suite de la fermentation, d'où il résulte que le poids du tas se trouve beaucoup plus élevé que celui des matières solides qui sont entrées dans sa compositition, et que ces matières se sont transformées en un fort bon engrais, lorsque l'opération a été bien faite. L'addition de matières animales présente de grands avantages, et l'addition de la terre, dans la proportion du quart du poids total, est toujours utile. Il faut prendre pour cette fabrication les précautions suivantes.

Appuyer trois côtés du tas contre des murailles; tenir en pente le sol sur lequel on établit le tas, pour que la lessive surabondante, transformée en purin, puisse

s'écouler; recueillir ce purin dans un bassin préparé exprès; employer plutôt trop de lessive que trop peu, parce que les matières que l'on veut convertir en fumier n'en retiennent que ce qui est nécessaire pour développer la fermentation et produire des combinaisons; se contenter de superposer les matières, que l'on entasse sans les fouler, parce qu'elles se trouvent assez tassées par l'ouvrier qui est sur le tas pour les étaler, et par le poids des matières; faire toujours le premier arrosage lorsque le tas entre en pleine fermentation, avant que le tassement ne se soit opéré, parce que la chaleur favorise les combinaisons qui s'opèrent et que la lessive pénètre alors jusqu'aux couches inférieures; arroser dans des trous que l'on fait avec un plantoir en fer, lorsque les matières se sont tassées, par suite de la fermentation, parce qu'alors la lessive pénètre difficilement jusqu'aux couches inférieures; avoir égard, dans l'emploi des amendements, à la nature des terres auxquelles est destiné le fumier de fabrique; couvrir le tas, si on le peut, pour l'abriter des rayons du soleil.

En définitive, il faut examiner si l'on trouve de l'avantage à fabriquer ainsi des engrais : cela dépend des circonstances dans lesquelles on se trouve placé; ainsi, par exemple, dans les environs de Paris cette fabrication ne présenterait que du désavantage, mais il y a incontestablement en France beaucoup de localités où elle présenterait de grands avantages.

Jauffret est-il l'inventeur du procédé pour fabriquer des engrais promptement, par voie humide, c'est-à-dire en mêlant une lessive d'engrais aux matières que l'on veut convertir en fumier? Il est exact de dire que non, puisque l'on pourrait citer quelques faits isolés de personnes qui ont fabriqué ainsi des engrais; on peut citer aussi une immense fabrication d'engrais de cette nature, établie depuis long-temps dans les environs de Paris, car on y faisait de l'engrais Jauffret sans sans douter. Cette fabrication résulte du nettoyage des marchés qui produit un mélange de pailles, de débris végétaux, de crottin de cheval, de matières animales, le tout mouillé avec de l'eau putréfiée; ces substances entassées fermentent, se décomposent promptement, et se transforment en engrais. Mais Jauffret a inventé ce procédé pour son usage et pour vendre de engrais; il en a été le propagateur, et il a ainsi rendu un grand service à l'agriculture française.

Le général de Chambray, en cherchant à propager sa méthode, mérite aussi la reconnaissance des agriculteurs, qui doivent se hâter d'imiter ce savant et habile praticien.

HORTICULTURE.

Plante hybride nouvelle.

Deux des plus belles fleurs qui ornent nos parterres, sont, sans contredit, le *Tigridia pavonia* Red., originaire du Mexique, et le *Tigridia conchiflora* Swert, originaire du Bengale. M. *Goudet*, architecte de la mairie de Toulouse, amateur zélé d'horticulture, a essayé d'élever en grand ces deux brillantes Iridées. Il a cultivé jusqu'à vingt mille pieds de *Tigridia pavonia*. Il a tenté plusieurs fois de secouer le pollen de cette espèce sur les fleurs du *Tigridia conchiflora*, et de répéter la même opération avec le pollen de ces dernières, sur des fleurs de *Tigridia pavonia*. Ces expériences n'avaient jamais été suivies d'aucun succès, lorsque, en 1835, M. *Goudet* remarqua, au milieu d'une planche de tigridies, une fleur dont la coloration paraissait juste-milieu entre celle des deux espèces. La tigridie hybride offre une fleur avec une teinte orangée parfaitement intermédiaire entre celle des deux ascendants. On y observe quelquefois, au moins sur les grands lobes, de petits traits longitudinaux de couleur rouge. Son oignon est allongé, blanchâtre et muni de caïeux, comme celui du *Tigridia conchiflora*. Ce qu'il y a de remarquable, c'est que la floraison est plus tardive que celle des deux espèces, et que la fleur se trouve un peu plus grande. Les capsules, au lieu de contenir une soixantaine de graines, n'en ont donné que deux ou trois. Deux de ces graines ont germé et produit, la troisième année, des fleurs absolument semblables à celles de l'hybride. Voilà donc une nouvelle et très belle fleur dont M. *Goudet* a enrichi l'horticulture.

M. *Moquin-Tandon* a lu une notice sur cette tigridie, qu'il désigne sous le nom de *Tigridia aurantiaca* (*Tigridie orangée*). *Journ. d'agric. du Midi, déc.* 1839.)

SCIENCES HISTORIQUES.

Compte-rendu des travaux de la Société des Antiquaires du nord, séant à Copenhague, pendant l'année 1838.

Le but de cette société est de concourir à mieux faire connaître la haute antiquité du Nord, tant par la publication des anciens manuscrits, que par des fouilles et des recherches qu'elle fait entreprendre sur les lieux visités par les peuples anciens. Maint événement de l'histoire d'autres pays, tels que celle de la Russie, du nord de l'Allemagne, de la France, de l'Espagne et même de l'Amérique, pourra ainsi être éclairci à l'aide des relations contenues dans les anciens manuscrits du nord. On pourrait presque dire que l'étude complète de l'ancienne histoire de quelques-uns de ces pays, a un besoin aussi grand de puiser aux sources des archives septentrionales, que les historiens de Rome étaient forcés de recourir à la Grèce et à l'Asie pour bien connaître son origine.

La Société a publié en 1838 : *les Antiquitates Americanæ, sive Scriptores septentrionales rerum ante-columbiarum in America*: Récit des événements de l'Amérique anté-colombienne, consignés par des auteurs scandinaves.

Dans le cours de la même année, la Société publia encore l'ouvrage qui a pour titre : *Gronlands historiske mindes mærker*: Monuments historiques du Groenland. Cet ouvrage contient des sagas entières, des extraits de sagas ou de récits historiques propres à éclaircir l'ancienne histoire du Groenland. Nous reviendrons plus tard sur ces deux publications.

Plusieurs mémoires, dissertations et autres ouvrages ont été présentés à la Société. Nous ne parlerons ici que des plus importants.

M. Dahl, professeur et paysagiste, a fait part à la Société de son ouvrage sur des monuments d'une architecture en charpente, pratiquée pendant les siècles les plus reculés dans l'intérieur de la Norvège. — M. Bosworth a lu une dissertation sur l'origine de la langue danoise avec des extraits de la littérature scandinave. — M. Koeppen a communiqué son introduction littéraire de la mythologie du Nord. — M. Flolmboe, professeur à Christiana, a donné connaissance de deux traités sur des collections d'objets d'antiquité et de monnaies découvertes en Norwège. — M. Finn Magnusen a donné lecture d'une notice sur une bague de pierre chargée d'une inscription runique, qu'on a découverte près de Hammarlof en Scanie, et d'un autre notice sur l'origine et l'ancien usage des chansons héroïques du Nord.

Le Roi a fait parvenir à la Société la suite des copies faites par M. Voigt, des documents sur l'histoire du Nord. — Des dissertations d'histoire et d'archéologie ont été publiées par la Société dans le premier volume ou dans les deux premières années de ses *Annales d'archéologie scandinave*, 1836—1837. — La Société admettra dans ses mémoires des traités en français, en anglais ou en allemand. — D'après le rapport du comité pour les recherches archéologiques, le musée des antiquités du Nord a été enrichi de 512 numéros, dont quelques-uns offrent un intérêt particulier. La découverte la plus remarquable est une collection d'objets d'ambre trouvée non loin de Vibourg, en Jutland, dont nous parlerons dans un autre numéro de *l'Écho*. — La Société a reçu pour sa bibliothèque plusieurs ouvrages appartenant surtout à l'étude des antiquités de l'ancienne histoire, de la géographie et de la linguistique.

Tombeaux antiques en brique découverts à Montaigu.

En défrichant une espèce de lande ou bruyère inculte, on a découvert à Montaigu (*Mons acatus*), près d'Auch, plusieurs tombeaux construits en briques romaines, sans mortier ni ciment. Deux de ces tombeaux étaient encore presque entiers. L'un paraissait contenir les restes d'une femme et l'autre ceux d'un enfant. Chacun de ces cadavres était couché sur un lit de cendres et de charbon. La tête du premier et celle du second étaient placées de sorte que l'extrémité opposée de ces tombeaux se touchait de manière à former un angle de 45° et à en offrir la figure. Les ossements étaient encore entiers et intacts au moment de la découverte, mais extrêmement friables; ils furent bientôt réduits en poussière par l'effet de l'action de l'air, et après avoir été déplacés et maniés par les ouvriers et par la foule des curieux de la ville accourus en foule à ce spectacle. Ces cercueils, qui ne renfermaient aucun objet, ne présentaient non plus nulle inscription, nulle marque, symbole ou ornement particulier qui pût donner aucun indice sur leur date, sur les personnes qui y avaient été déposées.

Les briques du recouvrement employées à former le couvercle de ces tombes figuraient un toit aigu représentant deux côtés d'un prisme triangulaire.

Cette découverte n'est pas la première de ce genre connue des antiquaires. Dans une contrée voisine d'Auch, à Agen (l'ancien *Aginnum* des *Nitiobriges*), on a retrouvé l'usage fréquent des briques de même forme que celles que nous venons d'indiquer dans les sépultures de l'époque romaine. Elles étaient seulement disposées autrement, et arrangées en forme de boîtes ou de coffres carrés dont chacun renfermait les cendres d'un individu, au lieu du corps entier comme à Montaigu.

La nature, la forme, la disposition des tombeaux de Montaigu, semblent attester qu'ils ne remontent pas à une époque antérieure à la fin du IIIe siècle, si même ils

n'appartiennent pas au IVe, où l'usage de l'inhumation des corps prévalut généralement sur celui de leur incinération. M. le baron de Crazannes, en dirigeant les fouilles d'un cimetière romain remontant aux premiers temps de l'établissement du christianisme dans les Gaules, reconnut dans plusieurs tombes en pierre cette couche de cendres et de charbons placée sur les corps qui y avaient été inhumés et dont le squelette était souvent dans un état parfait d'intégrité. Les tombeaux de Montaigu viennent à l'appui de cette observation. Quant à leur position, elle rappelle cet usage général aux premiers chrétiens de se faire enterrer les pieds placés à l'orient, c'est-à-dire la face tournée vers ce point de l'horizon. Cette coutume d'orienter les cadavres est encore observée de nos jours dans les cimetières de plusieurs pays chrétiens. Du reste elle n'était pas particulière à ces derniers. Relativement à l'arrangement singulier des corps entre eux et des têtes dans les tombeaux de Montaigu, de manière à former une espèce de triangle ou de Jéova, on peut présumer qu'on les avait placés ainsi pour figurer cet emblème mystique de la trinité et des attributs de la divinité. Ces deux tombeaux, ajoute M. de Crazannes, sont de l'espèce de ceux nommés par les antiquaires *obrendaria*, sans doute d'*obruendaria*, parce qu'on les couvrait de terre. C'était de toutes les sépultures la plus modeste et la plus simple.

Distinction des personnes selon la loi musulmane.

La législation musulmane, depuis son origine et dans ses textes les plus authentiques et les plus précis, a partout et toujours tendu à établir, en ce qui concerne les personnes, une distinction fondamentale, que rien ne peut modifier sans porter atteinte à la constitution de la religion et aux bases mêmes de l'islamisme. Par cette distinction l'espèce humaine est divisée en deux classes, les musulmans et les incrédules. Cette division et la guerre éternelle qu'elle consacre, la langue juridique des Arabes l'exprime nettement en mettant perpétuellement en regard de la terre des croyants, *belad-el-islam*, la terre des mécréants *dar el-harb*, la maison de la guerre. Les auteurs arabes, particulièrement tous ceux qui traitent de jurisprudence et de théologie, appellent l'étranger *harbi*, l'ennemi; c'est l'homme que, par la volonté de Dieu, il faut à tout prix et par tous les moyens convertir. L'inflexibilité de cet anathème, légalement prononcé contre l'infidèle, se produit et se retrouve partout, dans le fait comme dans le droit, dans les lois sur les personnes comme dans celles qui régissent les propriétés. Le droit que l'étranger incrédule et conquis a de vivre en terre musulmane, il ne le possède qu'en vertu de la tolérance du vainqueur. A la suite de la conquête, le signe permanent en subsiste dans le tribut dont il reste éternellement grevé lui et sa race. Le paiement du *kharadj aradi* ou *djezia* (capitation) n'est en effet que le rachat de la personne imposé dans l'origine aux infidèles vaincus. Cette nécessité du rachat s'est étendue à la propriété : de là le *kharadj aradi* ou impôt assis sur les terres qui appartenaient originairement aux infidèles; soit que ces terres appartiennent aujourd'hui à des sujets tributaires (*demmi*) ou à des musulmans. Dans la rigueur de la loi, l'iman, maître de la terre et de ses productions, pouvait dépouiller le vaincu. Si parfois il a bien voulu se départir de son droit d'universelle propriété, la taxe du moins est restée attachée à la terre comme un double témoignage du droit de l'iman et de sa magnanimité.

Quelle que fût la rigueur primitive de la séparation prononcée par la loi mahométane entre les musulmans et les infidèles, elle s'est départie en certains cas de sa sévérité outrée. Le besoin d'obtenir des pays étrangers des concessions réciproques lui en a fait d'ailleurs une obligation. Ce motif a donné lieu à l'établissement de droits particuliers en faveur de cette classe d'étrangers auxquels les lois donnent le nom de *mustémins*, et qui sont en quelque sorte *domiciliés* en pays musulman par suite d'une autorisation expresse du souverain. Cette catégorie de personnes jouit comme les mahométans de la protection des lois, mais à raison seulement de l'*aman* ou sauvegarde qui lui a été personnellement concédé. Cet étranger est dispensé du tribut *kharadj* payé par les *raias* ou *demmis*, sujets non musulmans et tributaires. Lorsque l'*aman* concédé pour un temps limité n'est pas renouvelé et que l'étranger continue de séjourner, il est assimilé aux autres *raias*, et, comme eux, paie le *kharadj*. Par suite de cette concession, la loi musulmane revendique pour les siens des droits semblables en pays infidèle; elle les place sous la sauvegarde du gouvernement étranger, et à ce titre leur donne également le nom de *mustémins*.

GÉOGRAPHIE.

Afrique française. — Tremecen.

Les environs de Tremecen sont des jardins bien plantés de beaux arbres fruitiers. L'eau qui découle en abondance des montagnes voisines les arrose et les fertilise. Derrière la ville on voit de grandes montagnes composées de trois couches posées les unes sur les autres. La première est en plateau et présente des rochers nus coupés à pic, d'où tombent en cascade plusieurs ruisseaux qui coulent au-dessous sur des lits de verdure émaillés de mille fleurs. La végétation y est forte. La base de la montagne et les bords de la plaine sont couverts de vieux oliviers dont la plupart tombent de vétusté. Il existe au sud de la ville un des plus beaux vallons qu'on puisse voir, et dont Desfontaines a fait la description.

Des sources abondantes, d'une eau aussi claire que le cristal, qui sortent de la première couche des montagnes, forment une rivière qui coule sous des voûtes d'arbres fruitiers, en se partageant en divers canaux. Sur les bords du vallon elle forme une île charmante, plantée de beaux arbres, à l'ombre desquels on respire une fraîcheur délicieuse; puis elle se présente tantôt en cascades, tantôt en nappes d'eau dans des abîmes dont l'œil ose à peine sonder les profondeurs. Les rochers qui sont sur les bords du vallon offrent différents aspects. Dans le lointain on aperçoit à l'embouchure du vallon, des collines et des montagnes pelées qui forment un contraste admirable avec la fécondité de ce lieu. Les abîmes sont couverts d'arbres qui semblent pendre des rochers. Les deux côtés du vallon sont formés par des rocher coupés à pic qui se perdent dans les nues, et d'où tombent plusieurs ruisseaux. A leurs bases sont des cavernes profondes qui servent de retraite à des Maures. Tout le fond du vallon est rempli de micoucouliers, de frênes, de cerisiers, de noyers et de saules qui s'élèvent à une grande hauteur et offrent un ombrage impénétrable aux rayons du soleil. Un ruisseau se précipite perpendiculairement de plus de deux cents pieds; on peut se promener entre le jet d'eau et la montagne, qui est tapissée de mousse et de fougères. Ces lieux sont remplis de rossignols et d'autres oiseaux qui animent ce beau séjour, tandis que les plus beaux rochers servent de demeure aux aigles et à divers oiseaux de proie, que l'on prend plaisir à voir planer du haut des airs.

On voit peu de pays aussi bien arrosé que celui de Tremecen : les habitants comptent environ deux mille fontaines dans l'espace d'environ trente lieues de longueur. Les plantes et les arbres y croissent avec force. La fraîcheur que les eaux répandent entretient dans ces lieux une douce température et l'on y respire un air délicieux. Le paysage est très beau et très varié. Les montagnards participent de la beauté du climat, malgré la misère à laquelle ils étaient réduits par les Turcs. On y trouve de beaux hommes, bien faits, et d'un teint plus clair que dans tout le reste de la Barbarie. Le pays est si fertile que les Algériens ne voudraient pas qu'il fût visité par des chrétiens, dans la crainte qu'il ne devînt un objet de conquête.

COURS SCIENTIFIQUES.

ZOOLOGIE GÉNÉRALE.

M. DE BLAINVILLE, à la faculté des Sciences.

1re analyse

Dans son cours de 1838 à la Faculté des Sciences, M. de Blainville s'était proposé de commenter et de résoudre scientifiquement les différentes questions qu composent le programme zoologique du baccalauréat-ès-sciences. On ne saurai trop désirer la publication de ce cours qu répond de la manière la plus convenabl au besoin généralement senti d'*une introduction philosophique à l'étude des animaux* et quoique la date en soit un peu reculé peut-être essayerons-nous de faire connaitre par un petit nombre d'articles les vue principales que le professeur y a développées, et qui contribueront puissamment, ainsi d'ailleurs que l'ensemble de se autres travaux, à faire voir que l'étude de corps organisés conduit à une science tou aussi positive que la physique et l'astronomie.

Après avoir traité dogmatiquement de l Zoologie, exposé la science actuelle, se formules et ses principes, ainsi qu'un résumé des observations sur lesquelles ell repose, M. de Blainville a été conduit reprendre son sujet historiquement, dans ses leçons de 1839, il a eu pour bu d'arriver à une démonstration *des princi pes de la zoologie déduits de l'histoire criti que de la science depuis Aristote jusqu'à n jours.*

L'*Echo* ne pouvait, sans manquer à mission, négliger d'enrichir ses colonn d'un cours aussi intéressant par son obj que par la manière à la fois philosoph que et élevée avec laquelle M. de Blain ville s'est acquitté de la tâche qu'il s'ét imposée (1).

(1) Ces analyses des leçons de M. de Blainvil nous seront fournies par M. P. Gervais, l'un de élèves, et elles seront d'autant plus exactes, que dernier a eu à sa disposition, les notes, le plus s vent rédigées, du savant professeur.

mier coup-d'œil sur le but et les progrès e la zoologie, envisagée comme une des ranches de la philosophie générale.

'histoire de la zoologie, celle, par conuent, de toutes les branches dont se ipose la connaissance des animaux, irait véritablement pas de limites si voulait prendre isolément tous les imes qui ont contribué directement à progrès, et ceux aussi qui, d'une mae bien qu'indirecte, dans certains cas, influé tantôt favorablement, tantôt d'une aière contraire, sur sa direction; les ails biographiques, bibliologiques et onologiques immenses auxquels un plan conduirait, en rendraient l'exécu impossible, surtout dans un cours ne durée nécessairement assez étroitent limitée; et d'ailleurs le but de ces ons est surtout de faire connaître dans diverses époques l'introduction dans connaissances humaines d'éléments ou points de vue nouveaux, dont il falnécessairement discuter la valeur pour mieux apprécier la réaction. Il importait faire voir comment s'était établie cette yclopédie réelle qui constitue la science losophique de l'animalité, et de montrer nment le cercle s'en était aggrandi et npléte par la succession des travaux des nds maîtres.

In tel but ne pouvait être atteint qu'en isissant aux divers âges de la zoologie, diverses phases qu'elle a parcourues, hommes qui ont le plus influé sur chae de ces phases pour apprécier les élénts qu'ils avaient reçus de leurs devanrs, et ceux que leurs travaux ou les herches de leurs contemporains y aient ajoutés, afin de comprendre ente de combien de pas ils avaient fait ncer la science et dans quelle direction.

Or, le but de cette science, comme detes les autres, est la connaissance de u, qui est la puissance intellectuelle trice, puissance que l'homme seul peut cevoir, non pas en elle-même, mais seuent par ses œuvres, et en ayant pour yens ou instruments l'intelligence qu'il a reçu à cet effet, et pour matériaux les es existants ou le monde créé par elle. D'où l'on peut entrevoir qu'elle a dû e la marche naturelle et nécessaire sui par l'esprit humain dans la connaisnce de ce qui est. En effet, il a dû proler d'abord à la dispos tion, à l'aiguisent pour ainsi dire de l'instrument inteltuel; à l'étude du monde, et, comme me, à celle de l'homme matériel ou ysique et de l'homme moral, c'est-àe social et religieux, et enfin à la conion de Dieu.

De là aussi la réponse à ces grandes estions qu'il s'est faites!

Que suis-je? L'œuvre de Dieu, à son age, puisque mon intelligence peut le r dans ses œuvres.

D'où viens-je? De Dieu.

Ou vais-je? A Dieu.

Pourquoi suis-je? pourquoi m'a-t-il créé? ur exercer sa toute puissance dans toute plénitude, dans toute sa conception, et duire l'être de transition entre la matière l'esprit.

L'exposition historique raisonnée de la nce démontré, ainsi qu'il a dit plus haut, certain nombre de phases, de chaps si l'on veut, en tête de chacun desquels rouve un homme en effet hors de rang l'élévation de ses idées, et nous devons à présent signaler ces représentants époques de la science, en disant un mot par avance sur ce qu'une étude plus étendue, que nous en ferons successivement devra venir démontrer. A leur tête se place Aristote, aussi bien sous le rapport des dates que sous celui de la force des conceptions. On peut dire, en effet, qu'il réunit les premiers matériaux de l'Encyclopédie zoologique, et que s'il n'en terminat pas le cercle, c'est que les tendances religieuses de son époque, aussi bien que l'imperfection et l'état incomplet des matériaux dont il put disposer, rendaient une aussi grande œuvre impossible.

Aristote, par la force de son génie, a reconnu et admis que l'ensemble des connaissances humaines constitue la philosophie.

Il a employé, dirigé et perfectionné l'instrument intellectuel dans le but d'arriver à cette philosophie, et il l'a appliqué à l'étude des corps envisagés successivement aux divers états d'éléments, de monde et d'êtres.

Il a ensuite appliqué ces connaissances à l'étude de l'homme ou mieux de l'espèce humaine, qu'il a physiquement prise pour mesure dans l'étude des autres êtres animés pour terme de comparaison, et qu'il a considéré aussi politiquement et moralement.

Galien a continué cette œuvre, c'est-à-dire qu'il a compris la philosophie comme Aristote, mais il l'a perfectionnée dans une de ses parties, la connaissance de la nature de l'homme à l'état de santé comme à l'état de maladie.

Il a élargi la méthode d'observation en poussant à l'expérience; il a entrevu le but théologique de la science, et il l'a admis plus clairement en insistant davantage sur les causes finales.

Albert-le-Grand a encore élargi le cercle dans un de ses rayons et par des descriptions plus complètes.

Mais surtout il l'a complété et il l'a clos en acceptant le verset de la Genèse : *Au commencement Dieu a créé le ciel et la terre, etc.*

Après son époque le cercle des connaissances humaines était terminé, mais il pouvait être agrandi dans ses rayons, c'est-à-dire dans le nombre de ses matériaux, dans leur connaissance plus intime, dans les modifications à faire pour l'emploi de l'instrument qui devait en sentir et en mesurer les rapports et les lois, et par suite dans une démonstration de la nature réelle de l'homme et de celle de Dieu par ses œuvres.

Ce sont ces perfectionnements dans chacune de ces directions qui, après une sorte d'incubation pendant laquelle les circonstances fortuites travaillaient, vont avoir nécessairement lieu dans un ordre déterminé.

Gesner commencera par une énumération plus complète des corps naturels et surtout des animaux, en rapportant con cencieusement et méthodiquement tout ce qui avait été dit sur chacun d'eux, sans critique autre que la critique philologéique.

Vésale continue par une étude plus approfondie de la mesure, l'un des termes du grand syllogisme, en elle-même et dans ses actes; aussi a-t-il recours à l'expérience.

Harvey pousse plus avant dans cette direction, mais seulement pour deux points très importants : la *circulation* et la *génération.*

Bacon, reprenant une des parties de l'instrument intellectuel, la méthode appliquée à l'étiologie des phénomènes ou à la recherche des causes, insiste sur l'exrience et sur la manière d'en faire l'histoire, qu'il régularise; il fait mieux ressortir la valeur des causes finales en les comparant aux causes physiques, et il accepte nettement comme constituant le sujet de la philosophie *Dieu,* l'*homme* et la *nature.*

J. Ray poursuivant de nouveau dans la direction de l'effort opéré par Gesner, il la perfectionne considérablement; mais son perfectionnement ou le résultat de ses efforts porte essentiellement sur la méthode appliquée à la disposition systématique des corps naturels animaux et végétaux, sans qu'il soit dans son intention d'apprécier les rapports naturels de ceux-ci, et encore moins d'en établir la conception sériale.

Linné vint ensuite, qui poussa encore mieux dans cette direction; il élargit en outre prodigieusement le rayon de nos connaissances en histoire naturelle; mais surtout il agit puissamment sur l'importance et l'utilité de la méthode, en la distinguant nettement en artificielle et en naturelle, suivant que l'on a ou non l'intention de démontrer les rapports des êtres entre eux.

Son influence fut ensuite si puissante sur la *nomenclature*, qu'il sembla l'avoir inventée, et qu'il put atteindre à ce grand titre : *Systema naturæ,* qui est celui de son ouvrage capital.

Buffon, en même temps, a créé pour ainsi dire la direction de l'étude des harmonies et de la distribution géographique des êtres ou de leurs rapports entre eux et avec le sol qui les supporte.

Il fut ainsi conduit à étudier le *quo modo* de la création, soit du monde, soit des animaux.

Dès lors, entraîné par la nature de son génie, il ne dessine plus, il ne calque plus à la manière des autres naturalistes l'ombre des phénomènes de la nature; il les peint, et la richesse de son coloris dissimule souvent les inexactitudes du dessin.

Cependant les progrès ultérieurs de la *philosophie*, c'est-à-dire la conception des rapports naturels des êtres d'où devaient sortir la méthode naturelle et la démonstration de leur dégradation sériale, demandaient que l'étude de l'organisation et de ses actes fût reprise une troisième fois, mais dans une direction nouvelle plus approfondie et comparative.

C'est ce que firent ou plutôt commencèrent : Haller dans son immortel ouvrage de physiologie, et par son école; Pallas et Deluc : le premier, en cherchant les rapports naturels des êtres animaux dans l'étude de leur organisation considérée dans ce seul but, et par suite en employant ces connaissances dans l'examen des fossiles; le second, en créant la géologie palæontologique; et Vicq-d'Azyr en donnant à l'anatomie des animaux le grand caractère d'*anatomie comparée:* point de vue à peine ébauché par Aristote.

Dès lors A.-L. de Jussieu put enfin exposer ce qu'est la méthode naturelle en général, ses règles, ses principes, celui surtout de la subordination des caractères

en faisant une application aux végétaux ; ce fut l'un des pas les plus importants qui aient été faits dans le perfectionnement de l'instrument, et il fut ensuite transporté avec plus ou moins d'habileté aux autres corps de la nature.

PINEL et BICHAT. Cette méthode fut en effet essayée souvent par Pinel en pathologie, ce qui conduisit nécessairement Bichat à l'espèce de création de l'anatomie générale que nous lui devons, et par suite à l'anatomie de développement, en un mot, à une nouvelle étude de la mesure zoologique ou l'homme physique, étude remarquable et dont nous subissons encore l'influence.

DE LAMARCK. Cependant, la philosophie antithéologique, en s'appuyant sur cet état de choses, avancé dans la connaissance intrinsèque des matériaux, produisit un nouvel et grand effort, et M. de Lamarck conçut le hardi projet de terminer le cercle scientifique en poussant à l'extrême la prise en considération des causes physiques et en rejetant toute cause finale.

Quoique, en conséquence de cette idée, M. de Lamarck ait été amené à soutenir des thèses qui ont pu être aisément ridiculisées, l'effort produit par notre célèbre contemporain n'en a pas moins été d'une grande intensité, puisqu'il a été très bien senti et souvent très bien prouvé la série croissante en complication des organismes animaux.

GALL et BROUSSAIS ont aussi augmenté notablement l'un des rayons les plus importants du cercle de la philosophie naturelle, le premier, en essayant la détermination du siége des facultés intellectuelles, de leur analyse, de leurs rapports proportionnels avec le *substratum*, et même de la localisation de chacune d'elles, ce qu'il est cependant loin d'avoir établi dans ses détails ; l'autre, celui de la thérapeutique, ainsi que du siége et du diagnostic des maladies ou de la pathologie générale ; mais tous deux, en poussant fortement à l'anti-théologie, semblent avoir eu une conception fausse de la science.

OKEN, enfin, peut être regardé comme le dernier terme de la philosophie de la nature, de l'anti-théologie, par conséquent, et du panthéisme qui se reproduit dans ses œuvres, formulée d'une manière spécieuse et forte par le principe de retrouver l'image du tout dans ses parties ; principe que, si dans différents cas, il a entraîné à des erreurs manifestes, à des rapprochements erronés, n'en a pas moins conduit M. Oken à certaines découvertes importantes avant que la méthode aristotélicienne n'y fût arrivée, ou à l'époque où elle y arrivait, et qui ont dû cependant être confirmées ou rectifiées par celle-ci pour être introduites dans la science.

Tel est jusqu'aujourd'hui et jusqu'à l'opinion que je professe, continue M. de Blainville, celle de l'Aristote chrétien, Albert-le-Grand, le progrès de la philosophie de la science, progrès que l'on ne peut comparer qu'aux phases de développement de l'homme lui-même, qui ne pourrait pas avoir eu lieu autrement à moins que de passer à un état monstrueux qui l'aurait tenue dans une condition incomplète, et ensuite, enchaînée permanente dans une sorte d'arrêt de développement, ou qui l'aurait même empêché de subsister et l'aurait éteinte avant terme, ce que l'on ne peut admettre comme possible puisqu'il fallut que l'œuvre de Dieu eut été incomplète.

Quant à ces enfants perdus qui se sont montrés presque à tous les âges de la science, qui ont fait une pointe hasardée mal à propos, ou qui ont, pour ainsi dire, fait feu avant l'ordre, ils ont été presque toujours sans effet, lorsque même ils n'ont pas nui. Quant à ces prétendus éclectiques puissants pour eux, impuissants pour les progrès réels de la science, et qui savent choisir beaucoup moins favorablement pour celle ci que pour eux-mêmes, ils ont bien pu faire rire aux dépens de gens d'une force bien supérieure à la leur et cela quelquefois sans les comprendre, lorsque ceux-ci se laissaient entraîner à quelques exagérations, mais ils n'ont rien fait de plus.

J'ai dû, continue le professeur, les passer sous silence dans cette énumération rapide des modifications progressives de la science, aussi bien que ces expérimentateurs et ces prétendus créateurs de systèmes qui ont eu pour toute prétention en zoologie de mettre les points sur les I, et qui les ont quelquefois mis à côté.

D'ailleurs, ajouterons-nous, beaucoup d'entre eux seront nécessairement énumérés, étudiés même séparément, lorsqu'il s'agira, dans chaque époque, de faire voir comment les matériaux ont été mis à la disposition de la science et de ceux qui ont eu pour but de l'étude des faits, la lecture des œuvres créées afin de s'élever à celle des lois qui les régissent, et non la constation des faits pour eux-mêmes.

Il n'en est pas de même des mathématiciens, des physiciens et des chimistes ; les efforts des premiers pour le perfectionnement de la logique mécanique, ceux de tous trois dans la connaissance, l'appréciation et l'expression des lois et des phénomènes généraux et moléculaires qui régissent la matière, doivent certainement tendre à compléter l'encyclopédie philosophique ; mais comme les sciences auxquelles ils se livrent, bien qu'applicable et indispensables à la connaissance des animaux, ne peuvent ni ne doivent être exposées dans un cours de la nature de celui-ci ; aucun jugement sur leurs travaux ne pouvait donc être compris dans l'histoire appréciative que cette première vue donne sur la zoologie, non plus que dans la série des leçons destinées à la développer dans ses détails essentiels.

Bibliographie.

LA MÉDITERRANÉE *illustrée*, ou description historique de ses îles et de ses bords, comprenant la Sicile, l'Algérie, la Calabre, Gibraltar, Malte, Palerme, Alger, Ithaque, Bone, Carthage, Corfou, Messine, Céphalonie, etc. *Ouvrage illustré par 64 magnifiques gravures sur acier*, par les meilleurs artistes de Londres ; précédé d'un essai historique de la Méditerranée, par M. Pellé, l'un des rédacteurs de la Revue britannique. — Magnifique volume in-4°, en 32 livraisons de 4 ou 8 pages de texte chacune et de 2 gravures. Prix de la livraison, 1 fr. 25 c., paraissant tous les dix jours. On souscrit a Paris, chez Fisher fils et Ce, quai de l'Ecole, 20. — Le moment est bien choisi pour une publication sur la Mediterranée. De toutes parts les nations européennes cherchent à consolider et à étendre leur établissement sur ses bords ; l'Egypte et la Syrie se constituent en royaume héréditaire ; la Grèce renouvelée s'organise pour toujours ; la Turquie, un moment ébranlée, se raffermit, et l'Orient européen entre ainsi en relations plus intimes avec la France, l'Angleterre, l'Autriche, la Russie. Toutes les communications se font au moyen de la Méditerranée, et il est permis de répéter que les affaires du monde se traiteront bientôt autour de ce grand lac occidental. Aussi les voyageurs, historiens, littérateurs, économistes, militaires, artistes, parcourent sans cesse les bords et les îles de cette mer privilégiée. Mais les souvenirs de leur voyage sont fugitifs ; tous aimeront à retrouver dans la publication de MM. Fischer les sites pittoresques ou grandioses qui les ont charmés, et ceux qui n'ont pas encore visité ces beaux lieux pourront jouir déjà de leur aspect dans la *Méditerranée illustrée*.

Sous le rapport des gravures, cet ouvrage ne laisse rien à désirer. Les meilleurs artistes anglais ont représenté, d'après des dessins pris sur nature, les points les plus remarquables, les sites les plus beaux de la Méditerranée. C'est Gibraltar, la clef du détroit de ce nom ; Malte, si chère à la valeur française ; Rhodes, si riche en souvenirs chevaleresques ; les rives embaumées de la Sicile et de la Calabre ; les ruines de Carthage, l'ancienne ville d'Hippone ; les villes les plus florissantes de l'ancien monde et des temps modernes d'Asie, d'Afrique et d'Europe.

L'histoire de la Méditerranée n'offrait pas un sujet moins riche que la description de ses bords. Quelle contrée en effet eut des pages plus dramatiques, plus intéressantes ? Ici tout est grand, varié, séduisant. Le spectacle varie sans cesse : ici le théâtre de la désolation des peuples qui disparaissent, des grandes villes dont les ruines éparses couvrent le sol ; là le théâtre de l'activité. Puis la scène change, et les yeux du lecteur découvrent un panorama magnifique, des tableaux sublimes, une végétation riche, feconde, merveilleuse.

Tel est le plan de la *Méditerranée illustrée*, tels sont les éléments de succès que réunit cette belle publication. Dans cet ouvrage, l'auteur et l'éditeur ont rivalisé de zéle : celui-ci en présentant des gravures admirables de perfection, celui-là en s'attachant à encadrer dans ces sites l'histoire avec la poésie.

MM. Fisher avaient déjà fait connaître leurs magnifiques moyens de publications par deux ouvrages justement appréciés. Le premier est *la Syrie, la Palestine et la Terre-Sainte*, dont la beauté des gravures et la fidélité de dessin obtinrent un succès étonnant. *Constantinople ancienne et moderne*, qui vint après, conçue sur les mêmes bases et traitée avec le même soin, reçut un accueil plus favorable encore ; aujourd'hui cet ouvrage, qui arrive à ses dernières souscriptions, compte en Europe et en Asie de nombreux souscripteurs.

HISTOIRE *sommaire de l'Egypte sous Mohammed-Aly*, ou récits des événements qui ont eu lieu depuis 1823 jusqu'à 1838 ; par M. Mengin. Suivie des *Etudes ethnogéographique sur l'Arabie*, à la suite desquelles M. JOMARD, qui vient de publier cet ouvrage, a donné la relation du voyage récent de Mohammed-Aly dans le Fazogl. L'ouvrage est accompagné d'une *carte générale de l'Arabie* et d'une *carte spéciale de la province d'A'sir*, contrée peu connue.—Les bases de ce travail sont : 1° une reconnaissance faite par des officiers de l'armée égyptienne ; 2° un document géographique et historique écrit par un cheykh, Arabe de la suite d'Abou-Noglah, commandant dans l'A'sir. Nous rendrons un compte spécial de cet important ouvrage dans notre *Revue littéraire*.

LE MAGNÉTISME *opposé à la médecine*. Mémoire pour servir à l'histoire du magnétisme en France et en Angleterre. Par le baron DU POTET DE SENNEVOY. In-8. Paris, Réné, rue de Seine, 32 Dentu, chez Germer-Baillère. Prix, 6 fr.

CLINIQUE HOMOEOPATHIQUE, ou *Recueil de toutes les observations pratiquées et publiées jusqu'à ce jour* ; par le docteur BEAUVAIS (de Saint-Gratien). Tome IX. Supplément. In-8. Paris, J.-B. Baillière, rue de l'Ecole-de-Médecine. Prix, 9 fr. — Fin de l'ouvrage. Voyez N° 4428 de 1839.

DESCRIPTION *des hordes et des stepps des Kirghiz-Kazaks ou Kirghiz-Kaïssaks* ; par Alexis de LEVCHINE, conseiller d'Etat, membre de plusieurs sociétés savantes. Traduite du russe par Ferry de Pigny, et revue par E. Charrière. In-8, avec 9 pl. et une carte. Paris, Arthus-Bertrand, rue Hautefeuille, 23. Prix, 21 fr.

MÉMOIRES *de l'Institut royal de France, académie des inscriptions et belles-lettres*. Tome X, première partie. In-4°.

L'un des Rédacteurs en chef :

Le Vicomte A. de LAVALETTE.

PARIS, IMPRIMERIE DE BOURGOGNE ET MARTINET, RUE JACOB, 30.

N° 511. **Mercredi 29 Janvier 1840.** **7e Année.**

L'ÉCHO DU MONDE SAVANT

PARAISSANT

LES MERCREDIS ET SAMEDIS.

PRIX :

	Un an.	6 mois.	3 mois.
Paris. .	25	13 50	7
Départ.	30	16	8 50

5 francs en sus pour les pays étrangers qui paient port double.

Les ouvrages et les travaux déposés au bureau sont analysés ou annoncés dans le journal.

BUREAUX :
Rue des Petits-Augustins, 21, près l'école des Beaux-Arts.
A PARIS.

Tout ce qui concerne la rédaction et l'administration doit être adressé à M. le Vte A. de Lavalette, directeur et l'un des rédacteurs en chef.

OBSERVATIONS METEOROLOGIQUES.

JANVIER.	THERMOMETRE. maxima	THERMOMETRE. minima	BAROMÈTRE. maxima	BAROMÈTRE. minima	ÉTAT DU CIEL.	VENTS.	PLUIE.
Samedi 25	10,0	5,8	762,30	758,00	Beau	S.-O.	»
Dimanc. 26	9,6	5,8	762,18	758,07	Couv.	S.-O.	»
Lundi 27	8.5	6,4	752,00	750,06	Couv.	O.	»
Mardi 28	10,2	4,9	753,48	740,56	Pluie	S.-O.	

NOUVELLES.

Dimanche, 26 janvier, à une heure, ont commencé, rue du Paon, n° 8, les démonstrations d'anatomie physiologique d'après les modèles d'anatomie clastique du docteur Auzoux. Comme les années précédentes, il fera voir sur ses préparations, toutes les parties qui entrent dans la composition du corps humain, et s'attachera à en faire comprendre le jeu et le mécanisme. Ce cours sera continué tous les dimanches, à la même heure, jusqu'au 1er avril.

La Société d'agriculture, sciences et arts de Lyon a demandé au ministre du commerce la création de deux chaires pour cette ville : l'une d'agriculture et l'autre d'horticulture.

Ruines d'Auni.

Dans une lettre écrite de Tabriz à M. Paul Delaroche, membre de l'Institut, M. Texier donne les détails suivants sur les ruines d'Auni :

« Elles sont du plus grand intérêt pour l'histoire de l'art; car on trouve là un style d'architecture assez correct de caractère, mais qui n'est ni grec, ni romain, ni arabe, et qui a été employé par un peuple chrétien. Pour vous donner une idée de ce qu'il faudrait de temps pour dessiner complétement ces ruines, je vous dirai qu'il y a une église de 28 mètres de long, dont tout l'intérieur est décoré de peintures fort bien conservées. Je ne serais pas étonné qu'à une certaine époque ces peintures eussent reçu une seconde façon d'une main moins habile; car, dans les parties effacées, il reste sur le stuc le contour primitif des figures tracé à la couleur rouge, et qui est d'un dessin généralement meilleur que les tableaux. Les sujets de ces tableaux sont tirés de l'Ancien et du Nouveau-Testament. On y voit l'entrée de Jésus-Christ dans Jérusalem, la prédication dans le temple, plusieurs martyrs et certaines traditions qui appartiennent probablement à l'église arménienne : ainsi, sur une espèce de bouclier, un personnage se tient sur les mains verticalement, les pieds en l'air, et entouré d'une foule de docteurs qui conversent entre eux. La plupart des figures de ces tableaux portent leur nom écrit en arménien. Le chœur est orné des portraits des douze apôtres avec leurs noms. La coupole du dôme (car tout est conservé miraculeusement) présente une grande figure de Christ assis sur un trône, et d'une couleur chaude et brillante. Tout le porche de l'église est également décoré de peintures, mais moins bien conservées, parce qu'elles sont exposées à la pluie. Un baptistaire est aussi orné de tableaux, mais ils sont d'un mauvais style. Toutes ces peintures portent le caractère du treizième et du quatorzième siècle. Seulement, pour les dessiner, il faudrait séjourner dans les ruines d'Auni pendant plusieurs mois; puis, avec le dessin des monuments, la copie des inscriptions qui couvrent toutes les murailles, je doute qu'on ait fini au bout de l'année. Et il y a un inconvénient grave, c'est que cette ville est déserte; un pauvre village turc, voisin de ces lieux, serait bien vite affamé par le séjour prolongé de quelques Européens. Je crains que de long-temps personne ne tente cette entreprise assez difficile. »

L'Académie des inscriptions et belles-lettres a adopté l'inscription que doit supporter le piédestal de la statue du colonel Combes. La voici telle qu'elle a été lue par le secrétaire perpétuel :

« A la mémoire de Combes, colonel du 47e régiment, qui monta sur la brèche de Constantine à la tête de la seconde colonne d'assaut, continua de combattre et d'animer ses soldats quoique blessé mortellement, et mourut après la victoire, admiré de toute l'armée. Cette statue est érigée dans sa ville natale, et sous la base son cœur a été déposé par l'ordre de Louis-Philippe Ier, roi des Français. »

Hier, à trois heures, a eu lieu l'ouverture du cours de chinois vulgaire, à l'école des langues orientales vivantes. M. Bazin, à qui est confiée cette chaire nouvelle, après avoir expliqué les éléments fondamentaux de cette langue et de ses différents idiomes, et démontré que l'étude n'en est pas plus difficile que celle des autres langues, a présenté un précis de cette vaste et riche littérature, mine aussi nouvelle qu'inépuisable. Il a enfin énuméré tous les avantages qui doivent résulter pour le pays de cet enseignement, et qui ont engagé le ministre de l'instruction publique à le fonder.

Le typhus règne actuellement dans plusieurs cantons suisses. C'est ainsi, par exemple, que dans la seule petite ville de Wintherthour environ deux cents personnes se trouvent en ce moment atteintes de cette maladie, qui y emporte beaucoup de monde. Il en est de même à Altors, dans le canton d'Uri, où le deuil est général.

On écrit de Rome, le 3 janvier : « Ces jours-ci la population de Rome et de ses environs a été témoin d'un spectacle qui, depuis plus de quatorze siècles, n'y a pas eu lieu. C'est l'arrivée et l'érection de deux grands obélisques. Ces monolithes, que M. le duc Alexandre de Tor-

lonia a fait tailler dans les carrières de Barena, situées sur les rives piémontaises du lac Majeur, pour en orner la délicieuse *villa* qu'il possède près de la porte Pia, pèsent environ cinq mille quintaux. Leur hauteur est de quarante-cinq palmes (trente pieds), et leur largeur de cinq palmes (trois pieds quatre pouces) à la base, et de trois palmes (deux pieds) au sommet; de sorte que, comparés aux douze obélisques qui existent à Rome, ils sont plus grands que les quatre qui se trouvent sur les places du Panthéon et de Minerve, et dans les jardins de Mattée et de Perciano; mais un peu moins élevés que les huit autres. »

AMÉRIQUE CENTRALE. — On écrit de Guatimala, le 5 décembre : « On vient d'apprendre que du 1er au 2 octobre dernier, un horrible tremblement de terre a eu lieu à San-Salvador. Dans l'espace de vingt-quatre heures, on a éprouvé quarante-huit secousses, qui ont occasionné des dommages considérables à tous les édifices, et ont renversé de fond en comble beaucoup de maisons. Une grande partie de la population s'est sauvée dans la campagne; les autorités, ainsi que la garnison, ont abandonné la place.

» Le désastre ne s'est malheureusement point borné là. De nouvelles secousses ont encore été ressenties, et se sont répétées jusqu'à la date du 10 octobre inclusivement; elles ont rendu la ville de San-Salvador tout-à-fait inhabitable, au point que le général Morazan, dont la maison s'est écroulée en partie, a dû se transporter avec toutes les administrations à dix lieues plus loin, à *Cojutépéqué*, sur le chemin de San-Vicente. Par une proclamation adressée aux habitants, le général Morazan a fait connaître que le gouvernement replacerait son siége à San-Salvador aussitôt que les édifices publics seraient relevés. » (*Outre-Mer*.)

Les corvettes l'*Astrolabe* et la *Zélée* étaient le 5 octobre en rade de Batavia. M. Dumont-d'Urville devait se rendre à la Nouvelle-Hollande, puis rentrer en France par la Nouvelle-Zélande et le cap Horn, arriver en mai 1840 à Rio-Janeiro, et enfin à Toulon au mois d'août suivant.

COMPTE-RENDU DES ACADÉMIES ET SOCIÉTÉS SAVANTES.

ACADÉMIE DES SCIENCES.

Séance du 27 janvier 1840.

On procède à la nomination d'une commission pour examiner les pièces du concours des arts insalubres. Sont élus MM. Dumas, d'Arcet, Chevreul, Thénard, Savart et Poncelet.

La commission pour le prix de statistique sera composée de MM. Costaz, de Sylvestre, et de trois autres membres.

M. CHEVREUL lit des *Recherches physico-chimiques sur la teinture*, et présente de curieux specimens de contraste et de mélange des couleurs appliquées à divers arts. Nous reviendrons avec détail sur cet important mémoire.

Recherches sur la composition de la canne à sucre.—Le rapport sur ce grand travail, présenté l'an dernier par M. Péligot, et dont il a été rendu compte avec étendue dans *l'Echo*, est fait par M. Thénard. Le savant rapporteur dit que l'auteur a rendu un grand service à l'industrie sucrière des colonies, en faisant connaître la véritable composition du vesou, qui n'est véritablement que de l'eau sucrée, puisqu'il contient environ 90 pour 100 d'eau, et que les substances salines ou organiques qu'il renferme ordinairement dans la proportion de 45 millièmes, n'y sont qu'accidentelles. M. Péligot a montré que c'est grâce à l'imperfection des procédés de fabrication qu'on n'obtient que 5 à 6 pour 100 au plus de sucre, et souvent que 4 et même 2 ou 3, pour 100 de vesou. L'auteur n'a pu opérer que sur une seule espèce de canne et de vesou envoyés des colonies et parfaitement conservés par le procédé de M. Appert. Ces recherches ne pourront pas manquer de conduire les fabricants à obtenir des cannes une plus grande proportion de sucre. La commission conclut à l'insertion du mémoire de M. Péligot dans le Recueil des savants étrangers.

M. DUMAS adresse une note sur l'action du *chlore sur le gaz hydrogène carboné* des acétates, et il maintient, d'après ces nouvelles expériences, purement et simplement ses conclusions précédentes, à savoir que l'acide acétique et l'acide chloracétique appartiennent au même type, et qu'il en est de même du chloroforme et du gaz hydrogène carboné des acétates.

M. PELOUZE, de son côté, annonce que de nouveaux essais faits avec M. Millon sur le brôme, dans la même ligne de recherches, ne s'accordent pas avec la théorie des substitutions de M. Dumas, qui, selon lui, ne serait qu'un cas particulier de l'ancienne théorie des équivalents chimiques.

Fabrication du flint-glass et du crown-glass. — M. BONTEMPS, directeur de la verrerie de Choisy-le-Roi, présente un long mémoire dans lequel il développe l'historique des essais et expose les procédés à l'aide desquels on parvient à obtenir sûrement du flint glass et du crown-glass exempts de stries, de bulles, de bouillons, etc., si nuisibles à la vision dans les instruments d'optique. Guinant père, de Neufchatel en Suisse, est le véritable inventeur de la fabrication ainsi parfaite du flint-glass; mais il mourut sans avoir fait connaître son secret, et son fils qui croyait le posséder, l'ayant cédé à la fabrique de Choisy-le-Roi, n'a pu en obtenir de bons résultats. L'association formée avec lui fut donc rompue, et M. Bontemps, utilisant alors les premières données de Guinant père, se mit à faire de nouveaux essais très multipliés, qui ont enfin été couronnés d'un succès complet pour le flint-glass d'abord, dont on s'était seulement occupé jusqu'à lui, puis ensuite pour le crown-glass. Depuis la mort de Guinant, M. Faraday, aidé de Dollond, avait aussi essayé de son côté, et avait dépensé des sommes considérables pour arriver à fabriquer du flint-glass exempt de stries, mais sans pouvoir y parvenir. — M. Bontemps expose que les principales difficultés qu'on rencontre consistent à éviter le défaut d'homogénéité d'où résultent les stries, etc. Il décrit ensuite avec détail les procédés compliqués et minutieux de cette fabrication, dans laquelle le point principal consiste en un brassage ou maclage qu'on avait tenté de faire avec un outil en fer, tandis que Guinant père a eu l'heureuse idée de l'exécuter avec des outils emmanchés convenablement, mais dont la partie agissante est de même composition que le creuset. Telle est la base de la découverte; mais il s'est rencontré une foule d'obstacles accessoires, que M. Bontemps est enfin parvenu à lever. L'auteur, après le détail des procédés de fabrication, indique les proportions les plus convenables pour obtenir, dans la fabrication du crown-glass et du flint-glass, la plus grande blancheur, la plus grande transparence, et des pièces considérables entièrement exemptes de défauts, ce qui est pour l'optique et pour la science astronomique une découverte de la plus haute importance. Enfin, il déclare être en mesure de fournir aux arts des morceaux de verre réunissant ces qualités, et qui n'auront pas moins de 60 centimètres de diamètre.

Os fossile de mammifère. — M. Félix DUJARDIN, un de nos anciens et savants collaborateurs, fait part de la découverte d'une tête fossile presque complète d'*hyœnodon*, sinon identique, du moins très voisin de l'espèce d'Auvergne, et qui doit montrer que le carnassier fossile des carrières de Montmartre rapproché par Cuvier du genre *coati*, n'est autre qu'un hyœnodon. Cette tête, acquise par le musée de Toulouse, a été trouvée au bord du Tarn, près de Rabasteins, dans une marne sablonneuse et micacée, d'un gris verdâtre, qui fait partie du terrain tertiaire moyen; il paraît que le squelette entier a été trouvé, mais il s'est trouvé détruit. A l'exception de la portion occipitale et des arcades zygomatiques, cette tête présente tous les caractères ostéologiques. Elle mesure 0,185mm, depuis les incisives jusqu'à l'extrémité des pariétaux, et devait avoir au moins 0,190 jusqu'à la face occipitale. La largeur était de 0,046 entre les pariétaux. Elle offre les particularités suivantes : l'arrière-palais se prolonge en arrière au moins jusqu'à la fausse glenoïde, comme Cuvier l'a observé pour le fossile de Montmartre. La crête sagittale vient rencontrer les crêtes temporales qui sont saillantes, presqu'au milieu du coronal, qui offre en avant une gouttière profonde n'ayant pas moins de 0,060 de largeur. Les os nazaux sont très développés. L'os lacrymal, également très développé, produit une large échancrure dans le maxillaire. La suture du pariétal avec le frontal est disposée très obliquement en arrière. Le trou sous-orbitaire est semblable à celui du chien, mais placé un peu plus en avant. La mâchoire inférieure est semblable à celle que MM. de Laizer et de Parieu ont fait connaître, mais les dents sont plus fortes et plus saillantes; les incisives, au nombre de six, sont en forme de cylindres latéralement comprimés; les molaires supérieures, au nombre de six, sont semblables à celles représentées par Cuvier. M. Dujardin promet un travail plus complet et accompagné de figures sur ce fossile intéressant.

Développement normal et anormal des animaux.—Pour procéder avec plus de certitude dans ses recherches, M. LAURENT a choisi les œufs des mollusques les plus transparents et les plus faciles à se procurer dans toutes les saisons, et il est parvenu à les élever dans des caves artificielles portatives. En outre, il a fait un choix d'animaux parmi les plus inférieurs; ce sont les planaires, l'alcyonnelle, l'hydre vulgaire et la spongille fluviatile. Pour faciliter l'observation microscopique des œufs et des embryons, il a imaginé deux instruments pro-

tres à observer instantanément les objets dans tous les sens, et qui sont, l'un un nouveau compresseur tournable, l'autre un nouveau bassin à eau, à tige tournant les objets. Les conclusions des trois mémoires présentés par l'auteur sont les suivantes : la prétendue loi centripète sur le développement normal des animaux repose sur des illusions; la loi du développement centrifuge est moins éloignée de la vérité, mais elle suppose un foyer virtuel unique là où se trouve en réalité un foyer matériel dans lequel s'effectuent des phénomènes très complexes; la loi du développemement ne peut être formulée nettement en transfigurations géométriques, parce que les phénomènes qui se manifestent dans un foyer zoogénique sont des mouvements en directions très complexes. Ces phénomènes commencent primordialement, tantôt sur un point déterminé de la surface d'une sphère vitelline, tantôt à toute la surface de la sphère, tantôt enfin dans toute la masse d'un fragment reproducteur. En résumé, l'auteur fait sentir par ces études toute l'importance d'étudier comparativement sous le point de vue dynamique, dans toute la série animale, la relation intime et nécessaire des formes initiales appréciées dans les trois sortes de corps reproducteurs des animaux, avec les formes transitoires des embryons et avec les formes définitives des animaux parvenus à leur état parfait, et de vérifier ainsi par les données de l'ovologie et de l'embryologie comparées, la valeur des classifications zoologiques.

Structure et croissance des cheveux. — L'opinion générale admet que les cheveux croissent par apposition, c'est-à-dire que la nouvelle partie secrétée par le bulbe prend sa place entre celui-ci et l'ancienne portion du cheveu. M. MANDL émet l'opinion que si l'on examine la coupe du bout d'un cheveu ou d'un poil, on voit l'extrémité bien tronquée. Si, au contraire, on n'examine les cheveux qu'après un intervalle plus ou moins long, on verra que le bout tronqué est transformé en pointe. Il en conclut qu'il doit y avoir possibilité d'un mouvement des sucs dans l'intérieur des cheveux pour que le bout tronqué puisse se transformer en pointe. Ce mode d'accroissement sert à expliquer pourquoi la coupe des cheveux répétée favorise leur croissance, pourquoi les cheveux coupés peuvent saigner dans la plique polonaise, pourquoi l'on observe souvent que les cheveux commencent à gagner la couleur grise à leur bout.

Sur divers nitrites et chlorures anthraciniques. — M. Aug. LAURENT adresse un mémoire sur différents composés obtenus en traitant l'anthracène par le chlore et par l'acide nitrique. En faisant bouillir l'anthracène avec l'acide nitrique, on obtient quatre composés différents qui ont beaucoup d'analogie entre eux et avec différents composés qu'il a déjà fait connaître sous les noms de nitrites de naphtalase et de naphtalèse, de chrysenase, pyrenase, etc. Ces quatre composés sont plus ou moins solubles dans l'éther ; c'est à l'aide de ce dissolvant qu'on les sépare les uns des autres; ils sont cristallisables ; leur caractère le plus saillant consiste dans les propriétés qu'ils possèdent d'entrer en ignition lorsqu'on les chauffe en vase clos. Lorsqu'on les chauffe lentement, ils laissent sublimer une matière cristalline, que M. Laurent a fait connaître sous le nom de paranaphtalèse. Le chlore et l'anthracène donnent un composé dans lequel deux équivalents d'hydrogène sont remplacés par deux équivalents de chlore.

Structure du Nucleus de plusieurs Lichens. — M. MONTAGNE soumet un mémoire sur la structure du Nucleus des genres sphœrophoron de la famille des lichens et lichina de celle des byssacées. Ce dernier genre a subi une foule de vicissitudes et a passé de la famille des lichens à celle des algues. Fries considère même encore l'une des deux espèces comme une algue et l'autre comme une byssacée, famille intermédiaire entre les lichens et les algues submergées. Ces plantes sont en quelque sorte amphibies puisqu'elles vivent sur les rochers marins que le reflux laisse à sec; l'organisation de leur thalle devait participer de la nature des algues et c'est ce que devait décider l'examen de la fructification. Les derniers travaux publiés sur ce sujet sont de M. Greville, célèbre cryptogamiste écossais qui n'était pas parvenu à observer les sporidies de l'apothécie dans leur véritable position, ce qui était cause que leur véritable structure avait dû lui échapper. M. Montagne a mis ces faits hors de doute et il en résulte que les deux espèces du genre lichina ne peuvent point être séparées et que ce genre doit définitivement être exclu de la famille des algues pour prendre place parmi celle des byssacées ou celle des lichens pour ceux qui répugnent à admettre une famille intermédiaire après les *Collema*.

M. DESPRÉS adresse un troisième mémoire sur le *maximum de densité des liquides*. — On sait qu'il a employé un procédé graphique pour la détermination du maximum de densité, procédé qui a l'avantage d'indiquer immédiatement les irrégularités des expériences et d'exiger moins de temps que le calcul. Aujourd'hui il présente les calculs : il a déterminé d'abord les volumes absolus par les formules connues de la dilatation et a opéré sur ces derniers. Ces calculs s'accordent parfaitement avec le procédé graphique.

Nouvel os dans la tête des oiseaux. — M. E. JACQUEMIN annonce que dès 1835 il a constaté la présence de l'osselet, trouvé par M. Rousseau dans la tête des perroquets, chez le grand corbeau des montagnes (*Corvus Corax*). Il a rencontré ce même os dans tous les oiseaux dont il a étudié la pneumaticité et a reconnu que ses fonctions consistaient à porter l'air dans la mâchoire inférieure. C'est en effet le seul os de la tête qui n'adhère pas au crâne par l'effet d'une ossification. M. Jacquemin en a parlé dans son Ostéologie de la corneille publiée en 1837, où il dit que cet osselet dont M. Hitzsch a parlé le premier, avait reçu le nom de *siphonium*; il admet cependant comme possible que l'os de M. Rousseau rentre dans la catégorie des osselets qui se produisent chez l'oiseau en vertu de la grande force d'ossification qui se manifeste dans les articulations.

M. MALHERBE, docteur-chirurgien à Nantes, adresse une observation d'*anencéphalie* et en donne la description.

M. BORY DE ST-VINCENT annonce qu'à la fin du mois il enverra le compte-rendu des premiers travaux de la commission scientifique de l'Algérie.

Histoire naturelle de l'Algérie. — M. GUYON, chirurgien attaché à l'armée d'Afrique, annonce l'envoi d'observations médicales, recueillies dans l'expédition des portes-de-fer, et indique ce que la botanique et la zoologie ont acquis dans cette expédition ; il cite, pour la botanique, une ombellifère remarquable pour la forte odeur qu'elle répand à de grandes distances ; pour la zoologie, un renard de petite taille de la province de Constantine ; le rat connu des Arabes sous le nom de Gird, déjà signalé par Shaw et Desfontaines, et très multiplié sur le plateau de Sétif; un petit lézard assez répandu dans la plaine d'Hamza et qui se distingue par les plus riches couleurs ; une sangsue des sources de la Medjana, vivant aussi à l'état de parasite sur les batraciens de la contrée; quelques mollusques du genre helix qui ont fourni cette observation générale que les mêmes espèces acquièrent un bien plus grand développement dans l'intérieur des terres que sur le littoral.

M. JAVELOT de Chardogne, près Bar-le-Duc, propose un moyen analogue au cric pour la marche des wagons sur les rails.

PHYSIQUE.

Variation diurne du baromètre suivant les saisons, par M. le professeur Gautier.

Il y a déjà long-temps qu'on a reconnu que le baromètre éprouve, en chaque station, outre ses variations accidentelles, de petites variations diurnes, régulières et périodiques, correspondant à une sorte de marée atmosphérique, d'après laquelle la colonne de mercure se trouve habituellement un peu plus élevée à 9 heures du matin et à 9 heures du soir, qu'elle ne l'est à 3 heures du soir et à 3 heures du matin. C'est dans les régions voisines de l'équateur qu'on a observé pour la première fois ces oscillations régulières, parce qu'elles y sont plus grandes et moins masquées par les variations accidentelles. M. de Humboldt s'en est beaucoup occupé pour le nouveau continent, et l'avait fixé à environ une ligne; Ramond à Clermont ne l'a trouvé que d'un millimètre, et M. Bouvard à Paris, de 3/4 de millimètre. A Genève, Maurice a reconnu que l'abaissement du baromètre, de 9 heures du matin à 3 heures, est d'environ 4/5 de millimètre.

M. Gautier a cherché à déterminer cette variation aux bains de Saint-Gervais en Savoie, et comparant ses observations avec celles de Genève, il a constaté une marche annuelle évidente et régulière, où les époques et les valeurs correspondent assez exactement avec les saisons. La moyenne annuelle de l'abaissement barométrique diurne, compris de 9 heures à 3 heures, correspond à $1^{mm},04$, et dépasse ainsi sensiblement la valeur moyenne de $0^{mm},81$ obtenue par Maurice. L'abaissement diurne total de $1^{mm},51$ surpasse celui de 9 heures à 3 heures de $0^{mm},47$, ou de près de moitié. Cette différence est trop forte pour qu'on puisse regarder les heures fixes de 9 heures du matin et 3 heures du soir comme les plus avantageuses pour la détermination de la variation diurne à Genève. Il paraît à M. Gautier que 8 heures du matin et 4 heures du matin sont préférables; la première n'est peut-être pas l'heure moyenne annuelle du maximum diurne, mais elle se rapproche plus que 9 heures de l'instant où il a lieu au printemps et en été, c'est-à-dire aux époques de l'année où la variation est la plus grande. Il préfère aussi, pour la détermi-

nation du maximum du soir, l'heure de 10 heures à celle de 9 heures. L'auteur ayant acquis la connaissance approximative des heures les plus favorables en chaque saison pour ce genre d'observation, les continuera et espère arriver à des résultats plus précis; il réserve pour cette époque quelques développements sur la cause probable de ce phénomène, l'action calorifique du soleil. (*Bibliot. de Genève*, nov.-déc. 1839.)

MINÉRALOGIE.

Examen de la Gigantolite, par M. Trolle-Wachtmeister.

Ce minéral a été trouvé par M. Nordenskjold, auprès de Taunnela dans la Finlande, et le nom de gigantolite lui a été donné à cause des grandes dimensions de ses cristaux. La gigantolite se trouve dans un gneiss granitique très riche en mica, et présentant en quelques points des cristaux de grenat. Les cristaux se croisent dans tous les sens; mais ordinairement ils sont très bien formés, et ont jusqu'à 1 ½ pouce de longueur. Ce sont des prismes droits, formés par 12 faces également larges, se coupant sous des angles de 150°. Ainsi, c'est la forme péridodécaèdre de Haüy dérivant du système rhomboèdrique. Les cristaux présentent deux clivages parallèles aux faces du prisme primitif. L'éclat de la cassure est intermédiaire entre l'éclat vitreux du mica et l'éclat cireux du talc. La couleur du minéral est d'un gris d'acier foncé, avec une légère nuance de brun, comme dans le talc de Fimbo ou comme dans certains cristaux de fahlunite. Il n'est pas gras au toucher comme le talc, se laisse entamer par l'ongle dans sa cassure transversale, mais pas sur ses faces.

Chauffé seul au chalumeau, le minéral fond, donne une scorie d'un vert clair, mais qui ne se réunit pas en un seul globule. Avec le borax et le sel de phosphore, on obtient un verre transparent qui est à peu près incolore après le refroidissement. Chauffé dans un tube fermé par un bout, il se dégage un peu d'eau, rendue alcaline par une trace d'ammoniaque.

L'analyse de ce minéral a donné :

	Trouvé.	Calculé.	Oxigene.
Eau et ammoniaque.	6,00	6,60	5,86
Acide silicique. . .	46 27	45,11	23,44
Alumine.	25,10	25,10	11,72
Peroxide de fer. . .	15,60	15,15	3,45
Magnésie.	3,80	3,80	1,47
Oxide de manganèse.	0,89	0,89	0,19
Potasse.	2,70	2,70	0,46
Soude.	1,20	1,20	0,30
Fluor	traces		
	101,56	100,55	

La formule qui s'accorde avec cette analyse est la suivante :

$$3\,(\dot{F}e, \dot{M}g, \dot{M}n, \dot{K}, \dot{N})\,2\,\dddot{S}i + 2\,\dddot{A}l\,\dddot{S}i + 3\,\dot{H}$$ ou $(f, M, mg, K, N)\,S^2 + 2\,AS +$ Aq.

Ainsi la gigantolite, les diverses espèces de talc, le mica et la fahlunite appartiennent au groupe de minéraux composés de silicates alcalins et de magnésie, combinés avec des silicates d'alumine, la magnésie étant remplacée, en plus ou moins grande quantité, par des quantités correspondantes d'oxide de fer ou de manganèse. L'expression générale de ces minéraux peut être écrite de la manière suivante :

$$\dot{R}^3\,\dddot{S}i^2 + \dddot{A}l\,\dddot{S}i + \dot{H}.$$

(*Ann. de Pogg.*, t. 45.)

BOTANIQUE.

Fruits aromatiques du Leptotes bicolor, par M. Ch. Morren, professeur à l'université de Liége.

Ce serait chose aussi étrange en histoire naturelle que contraire aux lois de l'analogie, que de voir dans une immense famille comme celle des orchidées, la seule vanille, produire un fruit aromatisé, au parfum suave et pénétrant. Le principe aromatique n'a pas choisi sans doute pour siége le péricarpe de cette seule espèce.

Aussi cette réflexion, toute naturelle d'ailleurs, me porta, une fois que j'eus obtenu la vanille, à chercher si, par la fécondation artificielle, je n'aurais pu me procurer des aromates nouveaux dans cette belle, curieuse et riche famille des orchidées. L'arome, du reste, quel qu'il soit, et quelle que soit sa nature, est communément répandu dans ces plantes, car il y a des *maxillaria*, des *epidendrum*, etc., etc., qui parfument par leurs fleurs nos serres chaudes comme l'air des heureuses contrées où ces espèces sont indigènes. L'arome de la fleur, je le sais, ne fait rien à celui du fruit, puisque bien des fleurs aromatisées ont des fruits insipides, inodores, tout aussi bien chez les orchidées qu'ailleurs. Même la fleur de la vanille n'a qu'une légère odeur spermatique, tandis que ses fruits exhalent un parfum des plus pénétrants. Il n'y a donc aucune loi qui puisse nous faire penser à cet égard que telle partie doit être odorante en vertu des propriétés de telle autre. C'est justement l'insuffisance à cet égard de l'état actuel des sciences, qui m'engagea encore plus à faire sur ce sujet une suite d'expériences.

J'ai dit ailleurs mes premiers efforts pour obtenir des fruits d'orchidées, et les espèces qui m'avaient donné des résultats. J'ai continué ces recherches. Aucun *Platanthera, Bonatea, Orchis, Aceras, Ophrys, Serapias, Goodyera, Neottia, Epipactis, Rodriguezia, Cymbidium, Brassia, Geodorum, Catasetum, Zygopetalum, Xylobium, Maxillaria, Pleurothallis, Oncidium, Maeradenia, Dendrobium, Ornithidium, Epidendrum, Bletia, Calanthe*, toutes plantes que j'ai fait fructifier en les fécondant artificiellement, ne m'a donné de fruits odorants, et j'allais presque croire qu'effectivement la vanille offrait seule cette propriété, comme M. Lindley la croit seule pourvue d'une pulpe. Cette pulpe est, comme je l'ai remarqué, formée par les placentaires dont les cellules humides se séparent.

Mais, parmi les plantes du Brésil, dont nous devons l'introduction à M. Van Houtte, nous possédions le Leptote à deux couleurs *Leptotes bicolor* de Lindley, charmante espèce à fleurs blanches, à labellum rose et dont l'épi lâche en montre cinq ou six par la plus facile des cultures, avec les soins ordinaires qu'exigent ses congénères. Deux fois j'eus ces fleurs au jardin botanique de Liége, et deux fois j'obtins les mêmes résultats, ce qui me permet de les publier avec toute assurance. Le *Leptotes bicolor*, fécondé par mes mains, donna des fruits, et ces fruits répandent un agréable parfum à leur maturité et un peu avant cette époque. Ce parfum rappelle en tout point l'odeur si agréable du tonquin ou de la fève de Tonka, le fruit du *Dipterix* (*coumarouma*) *odorata* et ressemble ainsi, quoique plus fort et plus pénétrant, à l'arome de la flouve, l'*Anthoxanthum odoratum*, cette plante odoriférante de nos prairies qui aromatise le foin. On sait que la fève de Tonka doit son arome à une huile volatile qui contient un principe particulier que l'on avait cru de l'acide benzoïque, mais selon MM. Boulay et Boutron-Challard, c'est un corps *sui generis*, le *coumarin*, qui n'est ni acide ni alcalin, mais rapproché des huiles essentielles. La similitude si parfaite de l'odeur du fruit du *Leptotes bicolor* et de ceux du *Dipterix* ferait croire à celle des principes odorants, et il serait intéressant pour la physiologie des odeurs que la chimie prouvât leur différence ou leur identité.

La fève de Tonka sert surtout à aromatiser le tabac et le linge. A la Guiane, aux Amériques, les créoles mettent les fruits dans leurs poches pour éloigner, disent-ils, les insectes importuns. Je ne sais si les fruits du *leptotes* pourraient préserver les collections d'histoire naturelle du ravage des insectes pellivores : je ne le pense pas; mais ils peuvent servir à parfumer les appartements, le tabac, le linge surtout, et, infusés dans la crème ou le lait, ils communiquent aux mets et à la glace un arome suave, agréable.

Depuis deux ans, nous conservons dans une boîte en bois les fruits du leptotes; ils répandent encore une fort bonne odeur. On a cru que le principe aromatique de la vanille provenait uniquement de la pulpe; cependant chez le leptotes, qui n'a point de pulpe, mais des arilles secs, l'odeur gît uniquement dans le péricarpe, organe qui est aussi son siége dans la vanille, sans l'exclure toutefois de la pulpe.

(*Bull. Acad. roy. de Bruxelles, n.* 10.)

ANATOMIE COMPARÉE.

De la structure intime des dents, par R. Owen

On sait que ce savant a présenté la théorie du développement dentaire par intus-susception comme devant être substituée à celle par juxta-position; mais plusieurs physiologistes lui objectaient la structure et le mode de formation des dents composées des poissons gymnodontes. Dans le Diodon surtout, la plaque triturante, épaisse, arrondie, semble un exemple évident de la structure lamellée des dents et de leur reproduction par couches successives exsudées d'un bulbe persistant. Il est manifeste, ainsi que Cuvier l'observe, que les lames se développent successivement, et qu'à mesure que les lames antérieures sont usées, les postérieures sont mises à découvert pour les remplacer aussitôt. Dans ce nouveau mémoire, M. Owen se propose de montrer que la structure des dents, chez les poissons que nous avons cités, n'est cependant pas favorable à l'opinion qu'il a combattue.

Cuvier, à l'aide du microscope, a découvert les belles impressions réticulées qui existent sur l'une des surfaces des lamelles dentaires des diodons; il les regarde comme des impressions des vaisseaux. Lorsqu'on examine des coupes excessivement minces de ces lames dentaires, on y reconnaît une structure organisée analogue à celle des dents ordinaires des mammifères, et composée d'une série de fibres apparentes très petites (tubes calcigères) et qui on

une direction verticale au plan de la lame. Les tubes principaux de la lame dentaire naissent immédiatement des cellules de la cloison osseuse; ils suivent une direction verticale et se portent dans la substance de la lame dentaire pour s'y diviser et subdiviser aussitôt. Aucune portion n'offre les caractères de l'émail cristallin des dents des mammifères. La membrane muqueuse de la bouche et le perioste des mâchoires se réfléchissent à l'intérieur des cavités de la base de la dent composée; le perioste revet les parois de la cavité; la membrane muqueuse forme un coussin épais qui en garnit le plancher inférieur. Sur cette surface repose un bulbe lamelliforme dans l'intérieur duquel s'opère, de haut en bas, la calcification. D'abord les sels terreux sont déposés pour constituer la structure émaillée de la lame dentaire; lorsque la première a acquis l'épaisseur convenable, le reste du bulbe s'ossifie. Les bords du bulbe ainsi ossifié, se continuent avec les parois de la cavité dentaire, et les surfaces des dents lamelliformes serrées dans cette cavité adhérent entre elles. Quand l'ossification commence dans un bulbe, un second s'est développé en dessous, et c'est la portion du bulbe qui est solidifiée par la fine calcification tubulaire, qui donne naissance aux lamelles libres et minces de la cavité dentaire.

Les bords libres des mâchoires du Diodon, qui semblent revêtues d'une couche irrégulière, épaisse, de la même substance dentaire, blanche, doivent leur apparente simplicité à une structure encore plus compliquée. Ils consistent dans une série de denticules étroites et aplaties, fixées horizontalement et à angle droit à la surface antérieure de la mâchoire, de telle sorte que celles des rangées extérieures de l'une et de l'autre mâchoires s'opposent par leurs faces quand les mâchoires sont fermées.

La structure intime des lames dentaires des Tétrodons correspond à celle qui vient d'être indiquée pour les Diodons. (*Acad. sc.*, 13 *janv.*)

ZOOLOGIE.

Naissance d'une girafe à la menagerie de la Société zoologique de Londres.

M. le professeur Owen a donné quelques détails sur cet événement qui n'était pas encore arrivé en Europe. Le mâle et la femelle girafe avaient été réunis le 18 mars 1838, et de nouveau le 1er avril; le jeune animal, qui était un mâle, est né le 9 juin 1839, c'est-à-dire 444 jours après la dernière saillie observée. Il vint au monde comme tous les autres ruminants, avec les yeux ouverts et les sabots des pieds disproportionnés par leur grandeur. La robe était marquée comme chez l'adulte, avec de grandes taches angulaires; les poils de ses jambes étaient d'une belle couleur fauve. Il suça à plusieurs reprises avec avidité une bouteille contenant du lait de vache, et une ou deux fois il fit entendre des mugissements de la même manière qu'un jeune veau. Il fit plusieurs efforts pour se tenir debout, se dressant lui-même sur ses pieds, et il fut en état de se soutenir sur ses jambes chancelantes deux heures environ après sa naissance. Personne n'a pu voir la jeune girafe sans être frappé, dit le professeur Owen, de ses fortes proportions, de sa grosse tête et de la longueur de ses membres. On voit que le but d'une si longue gestation est de mettre au jour la jeune girafe dans un état où il puisse fuir ses ennemis du désert, c'est-à-dire les lions et autres animaux carnassiers. La taille de l'animal, mesurée du museau à la naissance de la queue, était de 6 pieds 10 pouces; le contour du tronc avait 2 pieds 9 pouces; de l'anus au garrot il mesurait 1 pied 4 pouces; du garrot à l'extrémité du pied de derrière, trois pieds; du garrot au carpe, 1 pied 10 pouces; enfin, du carpe à l'extrémité du pied de devant, 1 pied 10 pouces. — La jeune girafe fut nourrie avec du lait de vache; elle gambadait gaiement dès le premier jour, et continua à vivre sans apparence de souffrance jusqu'au 28 juin, jour où elle fut attaquée de convulsions et mourut. (*Philosophical Magaz., janv.* 1840, *supp.*)

Nouveau genre de mollusques, par M. Deshayes.

Parmi les nombreuses coquilles recueillies avec tant de soin par M. le capitaine Chiron, commandant en second la frégate *la Vénus*, principalement sur les côtes de la Californie, du Mexique, du Kamtschatka et de la Nouvelle-Zélande, il s'est trouvé un genre entièrement nouveau, et nous nous sommes fait un devoir de lui consacrer le nom de la personne à qui la science en est redevable. Pendant toute la campagne de la frégate *la Vénus*, M. Chiron a consacré le temps dont il a pu disposer, à rechercher les objets d'histoire naturelle qui pouvaient être utiles aux progrès de cette science. De retour dans sa patrie, après des récoltes très considérables, qu'il n'a pu se procurer qu'à force de soins et de dépenses, M. Chiron, loin de chercher à tirer un parti lucratif de ses belles collections, s'empressa de les distribuer entre celles des personnes qu'il a jugées capables de les rendre utiles aux progrès des diverses branches de l'histoire naturelle. Il nous laissa puiser ce qui manquait à notre collection, ce qui permet de faire connaître un grand nombre d'espèces entièrement nouvelles, parmi lesquelles celle-ci doit occuper la première place, à cause de l'intérêt scientifique qui s'y attache.

La coquille rapportée par M. Chiron est la seule espèce que l'on puisse citer dans ce nouveau genre. Il est à présumer que d'autres se trouveront, lorsque l'attention aura été appelée sur ce genre curieux et intéressant. M. Chiron ayant été secondé dans ses recherches par son ami M. Lapérouse, héritier d'un nom illustre, nous avons voulu consacrer le nom des deux amis à cette coquille en lui imposant la dénomination suivante :

Chironia Laperousii. Testa ovato transversa, subæquilaterali, inflato turgida, lævigata; alba sub-epidermide viridi lutescente, umbonibus minimis, acutis, oppositis. (*Revue zoolog.*, n° 12, 1839.)

INDUSTRIE.

Nouvelle forme à donner aux canaux.

Le *Moniteur industriel* a publié une série d'articles sur un nouveau système de navigation qui nous paraît mériter grandement l'attention, parce qu'il réunit l'économie à une grande facilité d'exécution. L'auteur propose l'établissement de canaux de 5 pieds de largeur sur 3 pieds de profondeur, avec 2 pieds et demi d'eau. Les passages de ravins ou de rivières pourront se faire avec des caisses en bois ou en fonte sur des ponts suspendus. Les écluses à double sas, comme celles du général Congrève exécutées en Angleterre, et dont l'utilité pour les canaux de toutes grandeurs est démontrée dans le mémoire de M. Bazaine, deviendraient doublement utiles en les appliquant aux canaux étroits. Les bateaux chargés tirant 2 pieds d'eau auront 4 pieds de largeur. La longueur sera augmentée ou diminuée à volonté par l'adjonction ou le retranchement de parties intermédiaires. Ces parties, à forme convexe d'un bout et concave de l'autre, s'emboîtent comme un genou avec la plus grande facilité. Les bateaux seront armés, de la proue à la poupe, de deux roues horizontales de 2 pieds de diamètre, dont la circonférence dépassera de 4 pouces le flanc du bateau. Les roues seront ainsi à 2 pouces du bord contre lequel elles rouleront quand le bateau s'en approchera. Les roues, n'ayant plus à parcourir qu'un espace de 4 pouces, iront sans choc d'un bord à l'autre, et le bateau ne touchera jamais. — Dans la navigation à vapeur, où toute la masse est entourée de fluide, une moitié de la force est employée à mettre l'eau en mouvement; d'après le nouveau système, le bateau à mouvoir est dans l'eau, les roues motrices portent à terre; ainsi l'on a fluide pour résistance et solide pour appui, la force est tout utilisée; c'est une économie de moitié. On obtiendrait facilement sur ces canaux la vitesse de la navigation à vapeur maritime, et la perte de temps aux écluses et aux tournants serait facilement regagnée dans les parties droites et sans écluses; le reproche de lenteur fait aux transports par canaux ne convient donc pas à ce système. Il est également exempt de la plus grande partie des chômages. Les gelées agiront de la même manière; mais la petite quantité d'eau rendra la sécheresse moins à craindre, et les réparations, le curage n'exigeront que peu ou point d'interruptions. La durée du temps employé aux constructions, toutes les dépenses d'établissement et d'entretien seraient celles d'un fossé plutôt que d'un canal, et baisseraient au cinquième et même plus encore. Les bénéfices des entrepreneurs, ou ceux du commerce, augmenteraient dans une proportion inverse. Un canal de 5 pieds de large n'occupe pas avec ses francs bords plus d'espace que la route la plus étroite, les filtrations sont à peu près nulles, et les exhalaisons tellement diminuées, que le voisinage d'un canal étroit ne saurait être une cause d'insalubrité. Un canal étroit n'interrompt pas les communications transversales. Quoi de plus facile et de moins cher que des ponts-levis et des ponts tournants de 5 pieds de longueur? — Ainsi les canaux étroits offrent non seulement les avantages des grands canaux, mais encore des avantages particuliers, dont le plus grand est la vitesse du transport au moyen de machines locomotives. On ne sera donc point étonné, ajoute M. R. V., qu'un jour on regardera les dimensions des canaux, même de petite navigation, comme exagérées et nuisibles à tous les intérêts, où l'on ne fera plus que des canaux-fossés sur lesquels navigueront des bateaux étroits et longs. Au reste, ces prévisions sont en partie réalisées : 1° on a successivement allongé la forme des bateaux; 2° les expériences sur les canaux d'Écosse ont prouvé qu'on pouvait obtenir, avec économie pour la force, une grande vitesse qui

n'était nullement destructive des berges; 3° on a vérifié et prouvé l'exactitude de cette assertion, démontrée il y a dix ans, qu'il fallait employer la machine locomotive pour la remorque des bateaux, afin que, le bateau restant dans l'eau, les roues portent à terre pour avoir fluide pour résistance et solide pour appui.

Disposition nouvelle de tiges de sonde pour les forages très profonds.

L'objet de cette notice est de faire connaître en France une disposition nouvelle et fort ingénieuse, que M. d'Oeynhausen, conseiller supérieur des mines de l'arrondissement de Bonn, vient d'employer avec un succès complet dans le sondage que le gouvernement prussien fait faire à la saline de Neusalzwerk, près de Minden, pour la recherche de sources salées. Deux méthodes principales sont aujourd'hui employées pour le sondage : dans l'une on suspend, au moyen d'une corde, l'outil à l'aide duquel on perfore le sol; dans l'autre, cet outil est attaché à l'extrémité d'une tige rigide métallique, ordinairement composée d'éléments assemblés à vis ou par enfourchement. Chaque méthode a ses avantages et ses inconvénients, et c'est surtout la nature du terrain à traverser qui doit déterminer le choix à faire entre elles. L'expérience semble indiquer que les localités dans lesquelles on peut employer avec succès le sondage à la corde sont beaucoup plus restreintes qu'on ne l'avait d'abord pensé; aussi, lorsqu'il s'agit de forer dans un terrain qui n'est pas parfaitement connu, ou lorsqu'on doit s'attendre à rencontrer des roches de dureté et de consistance très différentes, on trouve généralement plus de sécurité dans l'emploi des tiges rigides, parce que celles-ci offrent plus de ressources que la corde pour obvier aux difficultés imprévues qui ne se présentent que trop souvent dans ces genres de travaux.

Malgré ces motifs de préférence, l'emploi des tiges a de grands inconvénients. Il en est un surtout qui se fait sentir dans les sondages très profonds, et auquel jusqu'à présent on n'avait pu se soustraire.

Jusqu'à une certaine limite, l'accroissement de longueur des tiges est utile au progrès du sondage, parce qu'en augmentant la masse liée à l'outil, elle favorise l'action que ce dernier produit sur la roche en tombant d'une certaine hauteur. Mais cet avantage, que l'on pourrait, du reste, obtenir par divers moyens avec une sonde de faible longueur, ne tarde pas à être balancé par un inconvénient, dès que le forage dépasse une certaine profondeur. Les tiges, acquérant une masse et une longueur trop considérables, se courbent par leur propre poids et par l'effet d'un choc devenu trop violent; il en résulte des oscillations latérales qui font frapper les tiges contre les parois du trou, et qui produisent des élargissements considérables. A mesure que le trou s'élargit en certains points, les courbures et les oscillations des tiges y acquièrent une plus grande amplitude; cette circonstance amène des chutes de fragments et des ruptures tige si compliquées, qu'on est souvent dans la nécessité d'abandonner les travaux. Les chocs violents dus à une trop grande longueur de tiges ont encore cet inconvénient qu'ils détruisent rapidement les assemblages, et altèrent d'une manière si profonde la structure du fer qui compose les tiges, que ce métal perd presque entièrement sa cohésion, et doit, par conséquent, céder très aisément aux causes de rupture signalées ci-dessus.

Ces difficultés se sont présentées avec les circonstances les plus fâcheuses dans le sondage de Neusalzwerk. Le terrain keupérien que traverse ce sondage se compose de couches successives, dont les unes sont très tendres, et dont les autres offrent une dureté extrême. Lorsque le ciseau frappait à 200 mètres de profondeur sur les couches dures, les courbures et les oscillations latérales des tiges corrodaient tellement les couches tendres déjà traversées, que le diamètre du trou, foré primitivement à 0m,10, s'y trouvait augmenté jusqu'à 0m,30 et au-delà. Les ruptures de tiges étaient tellement fréquentes, et il se rencontrait de telles difficultés pour y remédier, qu'on fut plusieurs fois sur le point d'abandonner le forage.

Dans le système du forage à la corde, on ne rencontre aucun des inconvénients qui viennent d'être signalés, vu que, par la nature même de l'appareil de suspension, ce dernier ne peut recevoir la réaction du choc de l'outil, ni endommager les parois du trou. Si l'on parvenait à supprimer cette réaction dans le système des tiges, et si, après le choc de l'outil, la plus grande partie des tiges cessait tout-à-coup d'être en connexion avec lui, et restait suspendue dans le trou, dans une position verticale, il est évident que la difficulté dont il s'agit serait complétement supprimée.

Tel est le problème qu'a résolu M. d'Oeynhausen par un appareil à la fois simple et ingénieux.

Au reste, le meilleur éloge que l'on puisse faire de l'invention de M. d'Oeynhausen est d'annoncer les résultats suivants :

Le forage, qu'on ne pouvait continuer avec l'ancien système lorsque l'outil n'avait encore atteint que la profondeur de 263 mètres, est parvenu aujourd'hui sans aucun nouvel accident à 403 mètres. Une grande économie dans le travail résulta immédiatement de la diminution du poids des tiges. Dès l'origine on donna 93 mètres à la tige supérieure, et 170 mètres à la tige inférieure, on conserva aux barres de cette dernière 0m,052 d'équarrissage; mais on réduisit immédiatement à 0m,026 l'équarrissage de la tige supérieure. Or, 1 mètre courant de tiges de 0m,052 d'équarrissage pèse (y compris une part proportionnelle du poids des écrous) 23kil.,39; tandis que la même longueur d'une tige de 0m,026 ne pèse que 5kil.,80. La diminution de poids obtenue sur chaque mètre courant de la tige supérieure est donc 17kil.,59. La diminution totale du poids de la sonde fut donc à l'origine de 1,760 kilogr.

Plus tard on acquit la conviction que la tige inférieure pouvait être encore considérablement raccourcie, sans que l'outil perdît rien de son action sur le terrain. A une profondeur de 310 mètres, la tige inférieure était déjà réduite à 96 mètres.

Enfin, lorsque le forage fut parvenu à la profondeur de 403 mètres, la longueur de la tige inférieure variait seulement entre 37 et 47 mètres, en sorte que la tige supérieure avait toujours au moins 356 mètres. Dans l'ancien système, le poids total des tiges eût été de 10,144 kilogrammes. Dans le nouveau système, le poids n'était que de 3,405 kilogrammes, et par conséquent la diminution de poids s'élevait à 6,739 kilogrammes.

L'appareil de M. d'Oeynhausen est employé non seulement au sondage de Neusalzwerk, mais encore dans deux autres sondages pratiqués aux salines d'Arten (gouvernement de Merseburg) et de Königsbronn (gouvernement d'Arnsberg). A l'époque où les éléments de cette notice ont été recueillis, le premier sondage avait atteint une profondeur de 310 mètres, après avoir rencontré le sel gemme à 306 mètres. Le second sondage dépassait déjà 250 mètres. Dans l'un et dans l'autre, de même que dans le sondage de Neusalzwerk, les tiges n'avaient pas éprouvé le plus léger accident depuis l'instant où l'on avait mis en usage le nouveau procédé.

F. LE PLAY, ingénieur des mines.

AGRICULTURE.

Culture du thé au Brésil.

Le rapport de M. Guillemin au ministre de l'agriculture (voir *Echo* du 15 janvier) va exciter plus que jamais les tentatives de naturaliser en France la culture du thé. Nous croyons donc être agréables à nos lecteurs en extrayant de ce rapport quelques détails sur ce sujet intéressant.

C'est le climat plus frais de Saint-Paul et de la Serra dos Orgaos qui est le plus favorable aux thés, dont la vigueur y est admirable. A en juger par les plantes européennes qui réussissent dans ces dernières contrées, celles ci ont de l'analogie, sous le rapport du climat, avec nos départements méridionaux. Quoique dans le milieu de l'été, on n'est pas incommodé par la chaleur; il semble qu'on habite l'Europe méridionale. C'est un effet non seulement de la latitude, mais encore de la plus grande hauteur du plateau de cette province.

Le sol cultivable du Brésil est généralement argileux, ferrugineux, provenant de la décomposition des roches de gneiss granitique, et plus ou moins pénétré d'humus. Ce terrain, qui a ses analogues dans les terres fortes des départements de l'ancienne Bretagne, convient parfaitement aux thés. On les voit cultivés à plusieurs expositions différentes, ce que permet la douceur des brises de ces contrées; mais ils paraissent s'accommoder le mieux de l'exposition au soleil sur le penchant des coteaux. Cette exposition influe-t-elle sur la qualité des produits? C'est ce qu'on n'a pas su, ou qu'on n'a pas voulu dire. On a toujours soin de bien préparer la terre par des labours à la houe, et souvent on y met un peu de fumier.

Les thés s'obtiennent facilement de semis qui se font ordinairement dans les mois de janvier, février et mars. Lorsque la graine est suffisamment mûre, on la sème immédiatement, ou très peu de temps après avoir été récoltée, car elle perd promptement sa faculté germinative. Les thés produisent une telle quantité de fleurs et de fruits, qu'il s'échappe de ceux-ci beaucoup de graines qui germent sous les vieux pieds, et qui servent à alimenter les plantations. Celles-ci sont ordinairement disposées en quinconce, les arbustes étant distancés entre eux d'environ un mètre afin de faciliter la cueillette des feuilles. Quelques agriculteurs plantent en ligne très espacées, et ils cultivent dans les intervalles du maïs ou d'autres plantes économiques.

Quoique la récolte du thé puisse avoir lieu pendant presque toute l'année, c'est dans les mois d'octobre, novembre, décembre, janvier et février qu'elle est dans

plus grande activité. On emploie pour cueillette de la feuille des nègres esclaves, souvent des enfants qui coupent avec l'ongle les feuilles les plus tendres et les extrémités des jeunes bourgeons. Le travail de ces esclaves est plus ou moins expéditif; mais il est toujours très coûteux, comparativement au prix auquel un pareil travail reviendrait en Europe. On m'a assuré que la journée d'un nègre coûte à son maître environ deux francs, si l'on fait entrer dans ce compte, outre la nourriture et le vêtement, l'intérêt du prix d'achat et les chances de mortalité. On estime qu'un bon travailleur peut cueillir jusqu'à 6 à 8 kilogrammes de feuilles par jour. Il est de règle générale qu'un plant de thé doit avoir trois ans avant qu'on commence à récolter les feuilles; néanmoins cette règle doit être modifiée selon la vigueur des arbustes. La plupart des cultivateurs, et c'est ainsi que M. G. a vu opérer, mêlent toutes les feuilles de la même cueillette pour en préparer les diverses sortes de thé; mais on m'a assuré qu'il était plus avantageux pour les produits, de trier les feuilles, ce qui se fait en les étendant sur une table, et séparant les plus tendres, qui servent à préparer le *thé Impérial*, des plus dures, dont on fait le *thé Hyson* et les autres variétés commerciales. La cueillette des feuilles se fait le soir et dans la matinée du jour où l'on se dispose à leur faire subir les préparations de l'enroulement et de la dessiccation, qui feront le sujet d'un troisième article.

SCIENCES HISTORIQUES.

Le rapport de M. Blanqui sur la situation économique de l'Afrique-Française (1).

Ce rapport, de quelques feuilles d'impression, est ce qui a été écrit de plus remarquable et de plus profond, sur l'Algérie depuis la conquête. On doit attendre de son effet sur l'administration les résultats les plus importants pour nos possessions. Quel est le vice radical du système colonial suivi jusqu'ici dans l'Afrique? — Quelle est la cause funeste qui a retardé si notablement les progrès que l'on était en droit d'attendre de ce beau pays? L'instabilité de la possession foncière, l'esprit d'agiotage de la plus grande partie de ceux qui sont passés en Afrique comme colons. — Là est toute la question économique; là est tout le mal.

C'est ce qu'examine en détail M. Blanqui. Tant que la propriété ne sera pas régularisée et constituée; tant que les ventes et les achats ne seront pas réglés par une loi spéciale protectrice des intérêts des deux parties, tout progrès général, et par conséquent durable, sera suspendu.

De quel courage veut-on qu'un colon capitable, qu'un homme qui aura le désir de s'établir sur un territoire pour le cultiver, aille s'aventurer sur une terre qu'il tient de courtiers spéculateurs, d'une terre dont il a payé la pleine propriété, et dont on ne lui a vendu que l'usufruit?

La guerre qui vient de recommencer nous met à cet égard dans une heureuse situation et nous rapporte en quelque sorte au moment de la conquête. Après la victoire complète il faudra procéder à la répartition des terres, que l'on vendra à très bas prix, et à l'organisation de la colonisation nationale.

M. Blanqui parle ensuite de la situation agricole de l'Algérie et des cultures dont on a fait l'essai en divers endroits, ici nous ne sommes pas en tout de son avis. Le savant économiste, après avoir vanté la végétation extrêmement vigoureuse des oliviers, des orangers, des palmiers, des amandiers, noyers, jujubiers, etc., etc., dit qu'il ne croit pas possible d'acclimater en Afrique la canne à sucre, l'indigo, le girofle, la canelle, le camphrier, le poivre, la muscade et la vigne.

L'autorité de M. Blanqui en matière économique est du plus grand poids; mais en fait de culture nous préférons l'autorité d'un botaniste.

M. Blanqui ayant particulièrement insisté sur la vigne, nous rappellerons un passage de Desfontaine, qui détruit radicalement son opinion:

« Les vignes peuvent venir très bien en Algérie, dit ce naturaliste voyageur, le long des bords de la mer, sur les coteaux sablonneux et exposés à l'ardeur du soleil; elles produisent de très bons raisins. » Et ailleurs: « La canne à sucre réussit très bien à Alger, mais elle n'y est que comme objet de curiosité; elle demande une certaine culture. » (*Nouv. Ann. des Voyages*, t. XVII, p. 324, 253.)

Laugier de Tassy dit: « Les vignes sont dans l'Algérie d'une beauté et d'un produit étonnants. » (*Hist. des Etats barbaresques*, t. I, p. 304.) (1).

Dès le XIIe siècle le cotonnier était cultivé avec succès sur les plateaux sud et nord de l'Atlas; un géographe arabe, Edrisy, le témoigne (t. I, 3e climat, p. 207-254, traduction de M. Jaubert). Si la culture a dépéri depuis, les soins de l'administration et des colons la raviront.

Mais l'honorable académicien revient bientôt sur la question économique, et là il est maître. Après avoir montré les difficultés, les défiances, que nous opposeront longtemps encore certaines classes de la population arabe, l'auteur montre que nous devons chercher à coloniser sans les indigènes, en nous servant cependant des classes inférieures qui nous sont tout dévouées, parce que leur sort est meilleur qu'il n'a jamais été. Il faut donc distribuer à très bas prix des terres aux colons, et les porter à se grouper de manière à se prêter assistance dans les cas d'agression. Quand le gouvernement aura châtié Abd-el-Kader, le moment viendra de réviser les titres de propriété de tant d'agriculteurs qui se sont abattus sur l'Algérie, de plusieurs Arabes qui jouissent indûment de certaines propriétés; ensuite on procédera à la distribution des terres que détient déjà l'administration, de celles qu'elle dégagera par le moyen qui vient d'être indiqué, et enfin des terres des tribus qui nous ont trahis. A qui concédera-t-on ces terres? A tout Européen qui justifiera de ressources nécessaires pour cultiver son terrain jusqu'à ce qu'il le nourrisse. Le choix de l'emplacement des villages sera aussi une importante question. Il faut qu'ils réunissent les deux conditions de salubrité et de sûreté. La culture ne doit s'avancer qu'à la suite de nos armes. Il faut que la colonisation soit disciplinée comme l'armée.

M. Blanqui a traité devant l'Académie une question de la plus haute importance, et que recommandent à l'attention du gouvernement les heureux résultats que l'Angleterre a retirés de son application à la colonie de Singapore. Il s'agirait de rendre libres tous nos ports de l'Algérie, de les ouvrir aux navires de toutes les nations; par là nous ferions affluer à Alger les productions naturelles et industrielles de tous les pays, Alger deviendrait un des plus brillants entrepôts de la Méditerranée; et en même temps les denrées, qui sont à un taux excessif aujourd'hui, tomberaient bientôt à un prix extrêmement favorable aux colons.

Dans la province de Constantine, dont le rapporteur s'occupe ensuite, le système est tout autre. Ici les indigènes, paisibles, laborieux, ont complétement adopté notre domination. Les impôts se lèvent avec facilité, les marchés sont bien approvisionnés, les progrès de la fusion sont déjà immenses. Nous nous trouvons plus avancés dans cette partie de l'Afrique où nous ne sommes que depuis deux ans, que dans la province d'Alger après une domination de dix ans; mais il ne faut pas penser à trop étendre notre possession au sud de Constantine déjà très éloignée de la mer.

Le rapport de M. Blanqui a jeté un grand jour sur la situation de l'Algérie; les vices qui ont retardé les améliorations y sont clairement démontrés; c'est au gouvernement maintenant à faire que l'Afrique française, que cette *Nouvelle-France* participe bientôt de la prospérité de la métropole et l'indemnise des sacrifices qu'elle a faits pour elle.

Histoire de la poésie scandinave.

La poésie scandinave, dit M. Edélestand du Méril, dans un ouvrage qu'il a publié sur ce sujet, est la création originale d'un peuple qui se développe librement, sans avoir hérité d'aucun passé qui domine ses tendances et fausse leurs conséquences. Elle est née sur le sol national, elle a grandi par sa propre force, sous sa seule influence. Isolée de toute action étrangère, moins encore par les mers que par l'abâtardissement littéraire des nations voisines, elle a tout tiré d'elle-même; son histoire n'appartient pas seulement à un peuple, mais à la nature de la poésie.

La rédaction actuelle de l'Edda est certainement moins ancienne que ses idées. Tous ces chants qui se ressemblent par l'esprit, la versification et la langue, qui s'appuient sur une même histoire, se répètent dans maint détail et se contredisent dans quelques accessoires, sont évidemment détachés d'un grand cycle national. Eussent-ils été l'œuvre d'une intelligence individuelle travaillant sur ses propres inspirations, leur antiquité, peut être même les usages scandinaves, les auraient empêchés de se conserver autrement que par la tradition, et les eussent soumis à la destinée de la poésie populaire; chaque génération en rejetait les images et les idées qu'elle ne comprenait plus, sa fantaisie y encadrait toutes les impressions nouvelles dont elle était préoccupée; sans ces rema-

(1) *Rapport sur l'état économique de nos possessions en Afrique*, lu à l'Académie des Sciences morales, par M. Blanqui, membre de l'Institut. Broch. in-8°, prix 2 fr. 50 c., chez W. Coquebert, rue Jacob, n° 48. — Ce rapport est divisé en cinq parties: 1° Considérations générales; 2° Etat de la propriété; 3° Caractère des populations; 4° Ressources et de la colonisation; 5° Province de Constantine. — Conclusion.

(1) Il serait trop long de rapporter les passages d'auteurs qui témoignent qu'avec une certaine attention à choisir les emplacements et soigner les plantations, la plupart des plantes coloniales réussiront dans nos possessions quand on aura toute sécurité pour en soigner la culture. Voy. Rozet, *Voyage dans le royaume d'Alger*, t. I, p. 183. — Trapani, *Alger tel qu'il est*, p. 88. — Poiret, *Voyage en Barbarie*, 2e partie, p. 73. — Hebenstett, *Voyage à Alger*, *nouv. annales*, t. XVI, p. 27. — Shaw., t. I, p. 295.

niements successifs, l'esprit poétique qu'ils entretenaient dans la foule se fût exercé sur des sujets plus à sa convenance, et la tradition les eût délaissés. L'antiquité relative des différents poëmes est, par conséquent, impossible à déterminer ; il n'en est probablement pas un seul qui n'eût subi les embellissements de plusieurs rédactions.

M. du Méril prouve très bien la difficulté de rendre en français l'effet qui résulte de l'alliance des sons avec les sentiments dans une langue telle que l'islandaise, dans laquelle l'allitération remplace la prosodie des langues classiques ; mais peut-être attache-t-il trop d'importance au rhythme. Lorsque le rhythme, dit-il, repose sur la succession des brèves et des longues, lorsque toutes les syllabes y concourent sans que l'attention s'arrête particulièrement sur aucune, la poésie est plus appelée à peindre la dignit de l'ensemble que le relief des détails. Quand au contraire la prosodie devient une espèce de mélodie qui ne consiste que dans l'alliance des sons, la poésie s'agite comme la musique dans le vague ; il lui faut des impressions plutôt que des pensées. Lorsqu'enfin la versification s'appuie sur l'accent, lorsqu'en appelant l'attention sur certains mots elle fait ressortir leurs idées, ce qui convient à sa nature, c'est du mouvement, de l'imprévu, des sentiments qui se développent, des pensées qui se succèdent toujours mobiles et toujours diverses.

Une autre difficulté se présente au traducteur, surtout dans les poëmes de l'Edda. La poésie scandinave, dit l'auteur, reste au moins mythologique dans sa forme lorsqu'elle n est pas mystique dans ses idées ; sans un commentaire qui ralentit le style et le décolore, des croyances religieuses aujourd'hui oubliées donnent de l'obscurité à l'image la plus simple ; et du temps du scalde elles étaient si présentes à l'esprit, que les allusions qui s'y rattachaient faisaient comprendre les pensées les moins claires. M. Méril a traduit huit morceaux de la littérature poétique des Islandais, en s'attachant à reproduire le sentiment poétique du scalde et l'esprit du peuple auquel le poëte s'adressait. Le premier de ces morceaux est le *Volvspa*, que M. Méril a intitulé le chant de la Sibylle, en s'appuyant sur ces vers de Guillaume Hermann :

> Sibile érent nomées
> E sages apelées
> Tutes femmes savantes
> Ki érent devinantes.
> (*Regine Sibylle*, man. de la bibl. du roi.)

Cependant, observe M. Depping dans un article très remarquable sur le livre de M. du Méril, publié dans le *Journal des Savants*, le nom de Vola ou Vala aurait mieux convenu que celui de Sibylle, qui appartient à d'autres religions et à d'autres littératures.

Objets d'ambre et instruments antiques découverts en Jutland.

En creusant un fossé à travers une prairie près du village de Laestin, non loin de Vibourg en Jutland, un ouvrier a trouvé dans un terrain marécageux très humide une collection considérable d'objets d'ambre, qui avaient été renfermés dans une caisse de bois dont il n'existait plus de fragments. Toute la collection se compose de 3,900 pièces d'un poids total de 17 livres. On y trouve 25 pièces non percées avec une rainure autour du milieu, propre à y passer un ruban ; 500 pièces percées, plus ou moins grandes, mais sans aucune espèce de travail ; 1 pièce en forme de marteau ; 59 morceaux triangulaires ; 460 pièces en cylindre ; 2,800 petites perles rondes ; 50 morceaux oblongs, percés de quatre ou cinq trous, propres à former les pièces du milieu d'un collier de perles de plusieurs tours, et 2 autres pièces propres à en former les bouts. C'est la plus grande collection d'ambre qu'on ait encore découverte. Le musée des Antiquités du Nord, qui la possède depuis peu, a reçu en même temps plusieurs objets d'ambre de la même espèce, trouvés dans l'île de Moen. Ces objets étaient renfermés dans une chambre sépulcrale, construite de grosses pierres de taille, et placée au fond d'une colline tumulaire. Les objets en ambre se trouvaient à côté d'objets de caillou et d'os, et il y avait aussi des squelettes de plusieurs cadavres non brûlés ; mais il n'y avait aucun objet de métal. Au-dessus de la chambre sépulcrale, dans la partie supérieure de la colline, était une petite caisse de pierre toute isolée, où l'on trouva une urne remplie d'os brûlés, au-dessus desquels étaient placés plusieurs instruments tranchants en bronze, tels que couteaux, poinçons, ciseaux. Le dépôt supérieur appartient par conséquent à l'âge de bronze, tandis que le dépôt inférieur qui contenait les objets en ambre appartient à l'âge le plus reculé qu'on appelait âge de pierre. Cette dernière découverte et plusieurs autres de la même nature nous persuadent que la grande collection d'ambre dont nous avons parlé appartient à la même époque, ce que nous prouve en outre le peu de travail des objets, qui ont été façonnés sans le secours du tour ni du perçoir. Il paraît ainsi que cette découverte nous a offert le fonds précieux d'un marchand d'ambre de l'antiquité la plus reculée.

Carte de Géographie dans la Grèce et à Rome.

Si nous avions encore les grandes cartes géographiques qui, au troisième siècle, couvraient les murs des écoles d'Autun, et dont quelques savants avaient cru reconnaître un fragment ou une copie dans une table de marbre qui fut enterrée de nouveau sous une maison de cette ancienne ville, sans doute il nous serait plus facile d'essayer maintenant sur notre pays des études de géographie comparée. Ces cartes murales des portiques d'*Augustodunum* ne sont pas les premières de ce genre dont le souvenir nous soit resté. Depuis les cartes de Thoth, de Sésostris, d'Anaximandre, et celle où Alcibiade s'étonnait de ne point voir ses propriétés, nous rencontrons assez souvent dans les auteurs la mention de cartes géographiques, qui sont des cartes murales, comme celle de l'Italie, peinte sur les murs du temple de Tellus ; celle du monde, dans un des portiques de Rome, et si l'on arrive aux temps modernes, les cartes peintes il y a trois siècles à l'avant-dernier étage des loges du Vatican. La carte de l'empire romain, qui fournit à Domitien contre un consulaire un prétexte d'exil et de mort ; les cartes particulières ou topographiques dont parle Frontin, et ces cartes plus étendues que Végèce recommande aux généraux d'armée d'emporter avec eux, étaient tracées sur parchemin ou sur toile, comme celles que l'on joignait à la géographie de Ptolémée et la célèbre carte théodosienne.

Toutes ces cartes, dressées par les Romains ou par les Grecs qui travaillaient sous leurs ordres, pouvaient n'être pas sans précision. Outre le mesurage exact des grandes routes militaires, relais par relais, qui fut commencé par Jules César et achevé par Auguste ; outre les nombreux périples que devaient avoir recueillis ces navigateurs prudents qui s'éloignaient rarement des côtes, nous voyons par Vitruve qu'il y avait encore pour apprécier les trajets de mer et de terre une espèce d'*odomètre* qu'on adaptait aux voitures et même aux vaisseaux, machine que nous avons aussi renouvelée, déjà fort ancienne du temps de Vitruve, et qu'il décrit avec de singuliers détails qui ont pu donner l'idée des horloges sonnantes. Mais, pour mesurer le monde, les Romains avaient un instrument bien plus efficace, leurs conquêtes.

Population de Paris et population indigente par arrondissement.

Arrondissement.	Individus.	Indigents.
1er	82,758	3,599
2e	99,292	2,646
3e	56,057	2,406
4e	50,123	3,129
5e	82,234	4,699
6e	94,108	6,936
7e	68,407	3,936
8e	82,094	9,938
9e	71,750	4,924
10e	99,173	5,073
11e	58,767	3,896
12e	82,361	11,357

Bibliographie.

CHOIX *d'édifices publics et particuliers*, construits ou projetés dans les départements ; modeles de décorations intérieures et extérieures ; études architecturales ; épures et détails de constructions ; découvertes et perfectionnements dont la connaissance peut intéresser les architectes ; par F. D'OLINCOURT. 5 vol. in-folio, ou 10 tomes, publiés en 120 liv. Prix de la liv. : 2 fr. 50 cent. Chaque tome se vend, séparément, 36 fr., à Bar-le-Duc, chez G. d'Olincourt, imp.-libraire. — La quatrième livraison de ce bel ouvrage qui vient de paraître répondra à l'opinion qu'on avait conçue de cette publication d'après les premières livraisons. Le bon choix des sujets, la netteté de l'exécution, l'habile disposition des coupes et perspectives, donnent la plus grande utilité à ces études architecturales. La livraison qui vient de paraître contient : 1° la vue sous diverses faces et les plans, coupes, détails et élévations d'une charmante chapelle funèbre, et de l'entrée du cimetière de Mocley (Meuse) : ce sont des modèles que d'autres pays peuvent suivre, et qui presque toujours seront mieux choisis et dans tous les cas coûteront moins que ceux pour lesquels on demanderait des dessins originaux ; 2° les détails de l'assemblage des tuyaux en fonte à emboîtement pour les conduites d'eau, avec toutes les explications nécessaires pour leur bonne jointure ; 3° plusieurs charmants balcons et accessoires en fonte, exécutés au moyen de la coulerie, et dont l'auteur a fourni les dessins pour la fonderie de M. Viry à Coutances (Meuse).

NOVA *acta physico-medica Academiæ naturæ curiosorum*. Tome IX, deuxième série. In-4°. Breslau et Bonne. 1839.

L'un des Rédacteurs en chef :

Le Vicomte A. de LAVALETTE

PARIS, IMPRIMERIE DE BOURGOGNE ET MARTINET, RUE JACOB, 30.

Nº 513. Mercredi 4 Février 1840. 7e Année.

L'ÉCHO DU MONDE SAVANT

PARAISSANT

LES MERCREDIS ET SAMEDIS.

PRIX :

	Un an.	6 mois.	3 mois.
Paris. .	25	13 50	7
Départ.	30	16	8 50

5 francs en sus pour les pays étrangers qui paient port double.

Les ouvrages et les travaux déposés au bureau sont analysés ou annoncés dans le journal.

OBSERVATIONS METEOROLOGIQUES.

FÉVRIER.		THERMOMÈTRE.		BAROMÈTRE.		ÉTAT DU CIEL.	VENTS.	PLUIE.
		maxima	minima	maxima.	minima			
Samedi	1	9,0	7,8	752,50	750,30	Couv.	O-.S.-O	»
Dimanc.	2	10,9	6,5	758,15	757,20	Couv.	S-.S.-O	»
Lundi	3	8.4	5,9	757,20	750,32	Beau	O-.S.-O	»
Mardi	4	9,3	5,4	758,02	750,00	Couv.	S -O.	

BUREAUX :
Rue des Petits-Augustins, 21, près l'école des Beaux-Arts.
A PARIS.

Tout ce qui concerne la rédaction et l'administration doit être adressé à M. le Vte A. de Lavalette, directeur et l'un des rédacteurs en chef.

NOUVELLES.

Un événement aussi effrayant qu'extraordinaire est arrivé près de Salins (Jura), dans la nuit du 29 au 30 janvier. Une montagne entière, celle dite de Cernans, est descendue en masse dans le précipice qui entourait sa base.

L'éboulement a parcouru près de 200 mètres. Une partie de la route royale nº 72, de Dijon à Pontarlier, est descendue avec l'éboulement, et se trouve maintenant abaissée de plus de cinquante mètres. Cette partie de route, qui était connue sous le nom de rampe de Cernans, est devenue impraticable, et la circulation est tout-à-fait interrompue sur le point qui est entre Salins et la limite du Doubs.

Une maison située au bas du mont, et dans laquelle se trouvaient moulin à blé, scierie, huilerie, etc., a été engloutie. Personne n'a péri.

On se perd en conjectures sur la cause de ce désastre. Les uns l'attribuent à des enlèvements de terre faits au pied de la montagne pour l'établissement d'une nouvelle route; les autres pensent qu'une fontaine, qui depuis vingt-cinq ans était arrêtée, a dû prendre une direction souterraine et miner une partie de la montagne.

Dans la journée du 30, au départ du courrier, une nouvelle masse de terre et de rocher se détachait encore et glissait assez vite pour que son mouvement fût sensible à l'œil à une assez grande distance. Une nouvelle portion de route, assise sur cette masse, était déjà déplacée de plusieurs mètres. Il était difficile de prévoir où s'arrêterait cet affreux sinistre.

Ouragans.

L'orage qui a été ressenti au Havre dimanche s'est étendu au nord de cette ville en suivant le littoral jusqu'à Anvers. Nous avons des nouvelles des départements du Pas-de-Calais et du Nord qui nous annoncent que le tonnerre a été entendu sur beaucoup de points dans l'après-midi du dimanche. A Anvers et à Bruxelles on a fait la même remarque. La violence des vents est extrême partout. A Anvers, une partie des vitraux de la coupole de l'église Notre-Dame a été enlevée et jetée avec fracas dans l'église; à Bruxelles, l'épée de la statue de saint Michel, qui couronne la tour de l'Hôtel-de-Ville, a été brisée.

A Paris, avant-hier, vers deux heures, sur le quai de Billy, une jeune blanchisseuse, en traversant la planche qui conduit au bateau sur lequel elle travaillait, a été renversée dans la Seine par la violence du vent. Entraînée aussitôt par le courant, elle a disparu avant qu'on ait pu lui porter secours.

La *Gazette de Metz* rapporte qu'à la sortie des vêpres, un coup de vent terrible a enlevé quatre individus du portail de l'église de Novéant, et les a lancés à quarante pas de là, sur d'énormes pierres qui les blessèrent grièvement; on a relevé un vieillard de quatre-vingts ans tout meurtri, puis une jeune fille qui avait deux côtes luxées. Cette dernière a été transportée sans connoissance à la maison d'école, où l'on s'est hâté de la rappeler à la vie en la saignant immédiatement. Le vent avait fait voile dans les vêtements de ces villageois. C'était une trombe qui, se dirigeant du sud au nord, a déraciné encore plusieurs arbres.

A Eppeghem, l'impétuosité de l'ouragan a renversé le télégraphe au moment où le nommé Guillaume Selly le faisait manœuvrer. Selly a été, environ un quart-d'heure après, retiré mort de dessous les charpentes.

Les journaux allemands signalent presque sur tous les points de l'Allemagne des ouragans d'une violence inouïe, qui ont éclaté le 22 janvier; à Berlin et à Leipzick particulièrement, ils ont eu une violence telle qu'ils ont rappelé au peuple les prophéties sur la fin du monde pour l'an 1840.

On mande d'Assen (Hollande), sous la date du 30 janvier, que les dernières tempêtes ont causé de grands dommages aux bâtiments dans ces environs. Dans le hameau de Schilpborg, commune d'Anloo, un moulin a été totalement détruit, et à Stuifzand, hameau de la commune de Rumen, le bâtiment de l'école a été renversé au moment des classes; le maître et tous les élèves, au nombre de 29, ont été blessés, un garçon de onze ans a perdu la vie.

On écrit de Cologne, 27 janvier : Hier, entre 6 heures et 6 heures 40 minutes du soir, nous avons été témoins d'un magnifique phénomène.

Le vent soufflait avec violence, la pluie tombait par averses; on aperçut tout-à-coup vers l'occident une vive lumière intérieurement concentrée, de laquelle s'éleva jusqu'aux nuages une immense colonne de flamme; à une hauteur de 50 toises, cette colonne prit une forme semblable à celle des éclairs.

Quelques minutes après, tout le nord, dans une étendue que l'on peut porter à 120°, parut tout en feu, avec une telle intensité de lumière que les yeux en étaient éblouis.

Durant ce temps, le thermomètre mar-

quait 10° 1/2 de R. ; le baromètre était descendu à 27 pouces 3,8.

Nous apprenons de Berlin, le 21, que la foudre y est tombée en plusieurs endroits.

On a retrouvé dans un jardin, rue des Ursulines, une statue gothique, en pierre blanche de Valenciennes, représentant saint Michel terrassant le diable. Cette statue, qui a sept à huit pieds de hauteur, a souffert quelques dégradations, mais on espère cependant la remettre en assez bon état pour pouvoir la replacer dans la niche du grand portail de l'église de Sainte-Waudru, à Mons, où elle a été transportée. C'est sans doute cette nouvelle qui nous a fait dire qu'une statue de Gilles de Chin avait été découverte à Sainte-Waudru. L'église possède seulement le tronc de cette statue, et aussitôt que les finances de la fabrique le permettront, on s'occupera de la faire restaurer pour en faire le pendant du tombeau de la comtesse Alix.

Le roi vient de concéder le vieux château de Lamballe pour l'établissement des sourds-et-muets dirigé par M. l'abbé Garnier. Le château de Lamballe dépendait de la succession des ducs de Penthièvre, et faisait partie du domaine privé de la couronne.

La Société chronométrique fondée par des artistes distingués de Paris pour le perfectionnement de l'horlogerie française, vient de nommer M. Ajasson de Grandsagne, président. Avec un tel choix nous devons attendre de cette société des services réels.

La *Gazette piémontaise*, du 23 janvier, annonce la mort de M François Bertinatti, chevalier du mérite civil, professeur d'anatomie appliquée aux beaux-arts, à l'académie royale albertine. Ce savant a succombé, le 22, à une longue maladie. Il était l'auteur de l'ouvrage remarquable qui a pour titre : *Eléments d'Anatomie physiologique appliquée aux beaux-arts*, et qui suffit à lui seul pour recommander à la postérité le nom de Bertinatti.

M. de Magnoncour, député, vient de constituer une rente de 100 f. en faveur du jeune Franceschi, âgé de 12 ans, auteur d'une statuette en marbre représentant un amour endormi. Cet enfant, qui montre les plus heureuses dispositions, avait déjà remporté le premier prix de sculpture à l'école de Besançon.

M. Gout vient d'adresser à la Chambre des députés une pétition dans laquelle il demande 1° que l'inventeur qui a pris un brevet en France, puisse se faire breveter à l'étranger, s'il le veut ; 2° que les dessins et descriptions soient tenus secrets au ministère du commerce pendant trois mois au moins, à partir de l'ordonnance confirmant le brevet. Nous ne reproduirons pas ici les arguments présentés par le pétitionnaire, mais nous ne doutons pas qu'ils ne soient pris en considération par la Chambre, car n'importe-t-il pas que le breveté puisse jouir partout des fruits de son invention, et est-il juste que celui à qui il a suffi de guetter l'apparition d'un brevet, soit plus favorisé que l'inventeur même ?

Cours d'explication universelle, par M. Azaïs.

Le dimanche 2 février, à deux heures, a eu lieu l'ouverture du *Cours d'Explication universelle*, dans la salle des concerts Saint-Honoré, n° 359; il le continura les dimanches suivants. Chaque séance est divisée en deux parties; dans la première, le professeur établit graduellement le système général des êtres et de leurs rapports ; dans la seconde, il répondra aux questions ou observations qui lui seront adressées. Dans la séance d'ouverture, le vénérable professeur, avec la conviction et l'éloquence qui distinguent ses œuvres, a improvisé les principaux aperçus, propres à faire concevoir les bases de son système et sa fécondité dans l'explication des phénomènes physiques, moraux et sociaux. Il s'est attaché à démontrer qu'il ne peut y avoir que deux principes régulateurs de tous les faits qu'on observe dans l'univers : l'un qui tendrait à concentrer tous les êtres en eux-mêmes, l'autre à les dilater; il est aisé de comprendre que le 1er ne peut conduire qu'à l'immobilité ; le 2e, s'il n'agissait que sur un corps, lui ferait envahir tout l'univers par sa dissolution; mais, considéré comme centre de tous les autres êtres doués de semblables propriétés, il est obligé de rester dans les limites que tracent sa force d'expansion et celle des corps qui l'environnent : de cette seule loi résulte l'équilibre universel. Dans l'ordre moral, il en naît la loi des compensations qui balance, dans une juste proportion, les avantages que procure toute espèce de privilége, par l'envie, le blâme, la répulsion de tous les êtres qui en sont privés. M. Azaïs montre aussi que le développement de tous les êtres, envisagé d'une manière générale, se compose, exactement comme la marche d'un projectile, d'une ascension progressivement ralentie et d'une chute progressivement accélérée. A cette loi sont soumis les astres, la terre, les animaux, les plantes dans l'ordre physique, les individus de l'espèce humaine dans l'ordre moral, enfin les peuples dans l'ordre social. M. Azaïs en a fait de curieuses applications à la situation actuelle de la France et de l'Angleterre : ces curieux aperçus ont constamment captivé l'attention d'un auditoire composé de plus de 500 personnes.

COMPTE-RENDU

DES

ACADÉMIES ET SOCIÉTÉS SAVANTES.

ACADÉMIE DES SCIENCES.

Séance du 3 février 1840.

Dans la séance prochaine on discutera les titres des candidats au remplacement de M. Dulong.

Sur la théorie et les lois des substitutions. — M. Gay-Lussac, en constatant que la cire traitée par le chlore, perdait de l'hydrogène, et prenait précisément un volume de chlore pareil à celui de l'hydrogène enlevé, a posé la base d'une immense série de recherches et de découvertes. De son côté, M. DUMAS a soumis à de semblables épreuves l'essence de térébenthine, et étudié la composition de quelques produits extraordinaires provenant de l'alcool, savoir: le chloral, le chloroforme, le bromoforme, l'iodoforme, et c'est alors qu'il développa la loi des substitutions. M. Dumas expose ensuite comment cette loi est d'accord avec la théorie des équivalents ; la loi des substitutions exprime que, dans un corps organique, on peut enlever 1, 2, 3 équivalents d'hydrogène, les remplacer par 1, 2, 3 équivalents de chlore, de brome, d'iode ou d'oxigène. Elle indique que ces substitutions donnent naissance à des corps nouveaux, dont il est souvent possible de prévoir les propriétés; elle annonce que ces réactions sont les plus faciles que le corps puisse subir, les plus fréquentes, les moins altérantes. Avant cette loi, on n'aurait pu prévoir comment se comporterait un corps hydrogéné sous l'influence de l'hydrogène ou de l'oxigène, ce qu'on sait maintenant très bien. La théorie des équivalents, lui eût-on demandé ce qui doit arriver quand on soumet l'éther à l'action du chlore, n'aurait pu que laisser flotter entre une centaine de combinaisons possibles. Ainsi, entre une multitude de réactions possibles et à peu près également prévues par la théorie des équivalents, la loi des substitutions démêle donc avec certitude celles qui vont se produire; elle les prédit, les prévoit, et son secours a été d'une efficacité vraiment inappréciable. Comment, sans elle, aurait-on démêlé de suite 4 ou 5 produits mélangés, différents à peine les uns des autres, dans quelques réactions récemment étudiées? Ailleurs, comment se serait-on aperçu qu'on n'avait point épuisé l'action qu'on voulait produire? Comment croire que la connaissance des règles qui président à cette sorte d'échiquier chimique soit inutile pour expliquer les coups qui se présentent, pour prévoir ceux qui vont naître? Ce sont ces prévisions, toujours justifiées par l'expérience, qui caractérisent la loi des substitutions La théorie des équivalents laissait flotter entre un nombre infini de combinaisons possibles, la loi des substitutions les limite, les prédit, détermine et démêle celles qui sont nécessaires. La loi des substitutions s'applique, non seulement à l'hydrogène, mais à l'oxigène, à l'azote, au carbone ; dans un composé organique tous les éléments peuvent donc être successivement déplacés et remplacés par d'autres; ceux qui disparaissent le plus aisément sont ceux dont les affinités sont le plus énergiques; voilà pourquoi l'hydrogène est des plus aisés à soustraire et à remplacer; voilà pourquoi le carbone est un des plus rebelles, car on connaît peu de corps qui puissent agir sur le charbon et non sur l'hydrogène. — M. Dumas montre ensuite comment les types chimiques et mécaniques sont des espèces de moules où viennent se former divers corps; il pose les lois de la théorie des substitutions, et fait voir qu'elle conduit nécessairement à l'abandon de la nomenclature de Lavoisier : cette suite du travail si grave et si important de M. Dumas fera l'objet d'un second article.

Nouvelles recherches sur les effets de la garance. — L'observation que les os d'un cochon nourri avec du son qui avait servi dans une teinturerie en garance étaient colorés en rouge, a conduit, il y a déjà fort long-temps, à reconnaître ce phénomène physiologique intéressant. Duhamel a répété cette expérience, l'a étendu à

beaucoup d'animaux, et vit que toujours les os, et rien que les os, subissent cette coloration; les membranes, les ongles, etc., n'éprouvent aucun effet, ce qui fut répété et vérifié par beaucoup d'autres physiologistes. Duhamel vit encore que la couleur rouge ne disparaissait pas au changement de nourriture, mais que la couche rouge était bientôt recouverte par d'autres couches de la couleur ordinaire. M. FLOURENS a repris ces expériences avec soin, et il communique aujourd'hui le fruit de ses recherches sur des oiseaux nourris, soit avec des aliments mêlés de garance, soit avec de la garance pure; il a constaté que la garance d'Avignon exerce constamment une action bien moins prompte et moins prononcée que la garance d'Alsace. Un pigeon qu'on a nourri avec de la garance seule (40 grammes) est mort au bout de 52 heures; tous les os, et les os seuls étaient rougis, les cartilages eux-mêmes ne l'étaient pas du tout. Duhamel avait pensé que dans les yeux il y avait un commencement de coloration; M. Flourens a vérifié que cela ne se présente que chez les oiseaux qui ont dans l'œil un petit cercle osseux qui n'existe pas dans les yeux des mammifères. Dans d'autres expériences, M. Flourens a obtenu des squelettes très rouges, en ne donnant aux oiseaux qu'un seul repas de garance, et au bout de 5 heures; ce cas s'est présenté chez des pigeons de 2 ou 3 semaines; l'effet est plus lent en raison de l'âge des oiseaux, et il en est qui ne présentent pas de coloration après 22 jours. Quant à la décoloration qui a lieu lorsqu'on rend à l'animal sa nourriture ordinaire, elle est lente et très longue.

Action de l'électricité dans les orages. — M. PELTIER explique d'après sa théorie des trombes le fait extraordinaire d'un homme transporté à une grande distance par la foudre. (Voir la séance du 20 janvier.) Un nuage n'est point un corps proprement dit, tel qu'on entend ordinairement ce mot; ce n'est point un tout dont les particules soient solidaires, comme celles des corps solides, ou même celles des liquides par leur adhérence et leur proximité; peu liées entre elles, elles se prêtent difficilement à la propagation électrique. Les espaces qui les séparent maintiennent leur isolement et leur indépendance, et ce n'est que lors de leur condensation par une cause quelconque, que leurs masses se rapprochent quelque peu des corps ordinaires et se prêtent plus facilement à la propagation de l'électricité. Si ces particules sont éloignées les unes des autres, si elles ont conservé une grande indépendance, si elles ne se sont pas groupées en parties plus considérables, elles conserveront chacune toute leur énergie électrique, toute la tension qu'elles ont acquise, et la masse de vapeur agira avec une puissance d'action proportionnelle à la somme de ces forces partielles sans qu'il y ait de décharges notables; elle ne produira que les effets d'électricité statique d'attraction ou de répulsion, et ceux de simple rayonnement. Si, au contraire, les particules de vapeurs sont assez rapprochées pour que leurs sphères électriques se pénètrent profondément; si la répulsion de toutes ces sphères électriques agit plus fortement que le lien qui les unit à la vapeur, toutes les particules intérieures perdront une portion de leur électricité au profit des particules extrêmes. Il se formera autour de la masse une couche d'électricité libre, comme il s'en forme autour de nos conducteurs ordinaires. Le nuage aura par conséquent deux ordres de tension: la tension de l'électricité libre à sa surface, et celle de l'électricité conservée autour de chacune des molécules de vapeur. Le nuage agit au moyen de ces deux tensions, et il développe sur les corps voisins une électricité contraire à l'état libre. Les deux électricités libres s'attirant réciproquement, se précipitent l'une vers l'autre, et produisent une explosion au moment de leur neutralisation. Dans l'étude des phénomènes météorologiques, il ne faut jamais oublier que ces deux tensions électriques existent séparées, l'une libre autour des nuages, c'est celle qui produit les décharges ignées; l'autre retenue autour des particules, et qui n'agit que par des effets statiques d'attraction ou de répulsion. C'est la tension libre à la périphérie qui domine dans les orages ordinaires, et qui s'éteint instantanément dans les explosions; c'est la tension particulière qui domine dans les nuages trombiques; elle se manifeste par de puissantes attractions et répulsions qui dévastent tout ce qui les entoure, et ne s'éteint que par un rayonnement continu, par une suite de petites décharges entre les particules de vapeur, ou entre les petits groupes de ces particules, et non par des décharges de masses à la surface. Entre ces deux extrêmes, on trouve dans les orages ordinaires et dans ceux accompagnés de trombes, tous les intermédiaires possibles. D'après ce qui précède, il est facile de voir que la foudre qui a frappé l'homme dont parle M. Hubert, sortait évidemment d'un nuage possédant à un haut degré ces deux sortes de tension électrique. Cet homme, fortement chargé d'électricité contraire, a été attiré par la tension intérieure du nuage, en même temps que frappé par l'électricité libre de la surface; il est retombé lorsqu'il eut perdu toute son électricité contraire. Ces transports sont très communs avec les nuages trombiques.

Nouvelle comète. — M. de Humboldt écrit que M. GALLE, aide-astronome au nouvel observatoire de Berlin, a découvert, le 25 janvier, une nouvelle comète beaucoup plus faible que celle du 2 décembre. Elle a été observée dans la constellation du Dragon; sa position était 11 h. 45′ 54″ temps moyen de Berlin. Ascension droite 304° 24′ 13″ 8; déclinaison + 63° 7′ 28″ 6; et pour le changement diurne, en ascension droite, + 3° 54′, en déclinaison 0° 0′. M. Schumacher, d'Altona, a fait des observations et a obtenu des résultats semblables.

La comète du 2 décembre a été observée plusieurs fois, et ses éléments déterminés par M. Valz à Marseille et par MM. Laugier et Bouvard à Paris, qui en adressent les résultats.

Observations météorologiques.—M. VALZ, de Marseille, fait connaître que dans un orage qui a eu lieu dans cette ville le 21 septembre, il est tombé 40 millim. d'eau en 25 minutes. La rue de la Cannebière, qui a 30 mètres de large et 13 millim. de pente par mètre, fut entièrement submergée de 0m,45 au dessus des trottoirs dans sa partie inférieure; l'auteur y a constaté un débit d'eau de 30 à 35 mètres cubes par seconde. Malgré ces pluies extraordinaires, d'après la quantité d'eau tombée dans toute l'année, 1839 a été une des années les plus sèches dans le midi de la France.—La période diurne du baromètre à Paris est d'environ 1mm. M. Valz, qui a présenté des tableaux météorologiques, a constaté qu'à Marseille cette période n'est que de 7 à 8 dixièmes de millimètres. Il paraît qu'à Marseille la mer agit sur la cause de ce phénomène intéressant. — M. Valz nous apprend encore un fait curieux, c'est qu'en 1839 le vent a soufflé du nord-ouest pendant 174 jours, et 1 jour seulement du nord.

Guérison du strabisme. — M. Dieffenbach, professeur à l'académie de Berlin, communique une nouvelle opération pour guérir le strabisme. Elle consiste à séparer les paupières par des crochets, puis à enfoncer un petit crochet bien pointu dans la conjonctive de l'angle interne de l'œil. Le globe de l'œil fut alors tiré en dehors, et on coupa la conjonctive en pénétrant de plus en plus dans la profondeur jusqu'à ce que le muscle interne pût être coupé. L'œil, attiré par le muscle droit externe, fit de suite un mouvement brusque en dehors pour se placer au milieu dans une position normale. L'hémorrhagie n'a pas été considérable, non plus que l'inflammation. Le traitement a consisté en compresses froides, et en huit jours la guérison est complète. L'auteur a, par des opérations analogues, guéri plusieurs personnes du désagrément de loucher. — A ce propos M. ARAGO promet de donner prochainement la théorie du procédé optique de Wollaston pour la guérison du strabisme. Il est facile et sûr; mais, faute d'en bien connaître le point de départ, il est arrivé qu'on a produit des effets contraires à ceux qu'on voulait obtenir.

Nouvelle soupape de sûreté.—M. SOREL annonce avoir découvert récemment un nouvel appareil pour prévenir les explosions des chaudières à vapeur; c'est une nouvelle soupape de sûreté qui fonctionne à l'usine de la galvanisation du fer. Cette soupape donne l'éveil par un bruit de sifflet que l'on peut entendre d'un quart de lieue, et qui se lève dès que la vapeur a atteint la limite de pression que l'on ne doit pas dépasser. Elle avertit par un bruit différent lorsque la chaudière a besoin d'être alimentée d'eau. En même temps que cette soupape donne l'éveil par la sortie de la vapeur, elle arrête la combustion dans le foyer en faisant fermer le registre. Enfin, elle ne permet pas à la vapeur de dépasser le degré de pression déterminé. Cette soupape, dont la simplicité est extrême, ne coûtera que 5 francs de plus qu'une soupape ordinaire.

Analyse de la canne à sucre. — M. GUIBOURT, professeur à l'Ecole de pharmacie, rappelle qu'un pharmacien de la Nouvelle-Orléans, M. Avequin, a inséré dans le *Journal de chimie médicale* (1836), un mémoire contenant les résultats d'une analyse complète de la canne à sucre. Il a constaté, comme M. Peligot, que la canne contient de 90 à 91 pour cent de vesou, et que les meilleurs moulins ne faisant obtenir que 0,50 de jus, on perd plus de 6 pour cent de sucre, tandis que si l'on employait de bonnes presses hydrauliques, on obtiendrait au moins 75 pour cent de vesou.

Tirage des voitures et frottement de seconde espèce. — M. DUPUIT adresse de

nouvelles objections aux conclusions des mémoires de M. Morin; il prétend qu'en faisant passer continuellement les voitures sur la même piste pour apprécier quelles sont les roues qui dégradent le plus les chaussées, il s'est placé dans des circonstances exceptionnelles qui ne ressemblent en rien à ce qui se passe sur les routes bien entretenues où les roues circulent sur toute la surface. On sait aujourd hui prévenir par l'entretien les dégradations, et il n'y a donc rien à demander à la police du roulage sous ce rapport. Il ne faut chercher à prévenir par cette police, si coûteuse à l'industrie des transports, que les dégradations que l'art de l'entretien des routes ne peut empêcher.

Feux follets dans les rues. — M. COSTAZ annonce avoir obtenu de M. DELSENNE, de Fontainebleau, des détails sur un phénomène curieux qui a été observé récemment dans les rues de cette ville. Des flaques d'eau s'exhalaient des lueurs ou flammes analogues aux feux follets, qui semblaient fuir devant les passants et traverser d'un ruisseau à l'autre; on en activait le dégagement en remuant l'eau avec une canne. Déjà on avait observé que les eaux de ce pays avaient une odeur sulfureuse.

M. Benj. DELESSERT présente le quatrième volume de l'*Icones plantarum* de M. DE CANDOLLE, composé d'après son herbier et publié par lui.

M. AGASSIZ, de Neufchâtel (Suisse), écrit relativement aux opinions de M. Mandl sur la *structure des écailles des poissons*, que ses observations ont eu lieu sur plus de trois cents espèces, qu'il vient de les vérifier de nouveau, et qu'il a reconnu, comme il l'avait annoncé, que les écailles sont bien composées de lames superposées, et non de cellules juxtaposées comme le pense M. Mandl. M. AGASSIZ cite en effet des poissons sur les écailles desquels il a pu observer une sorte de clivage analogue à celui des minéraux.

M. DUFOUR, vice-consul à San-Remo (États sardes), adresse de la part de M. PANIZZI plusieurs notes sur l'*Histoire naturelle des fucus*.

M. SAUSSERET, de Bissey-la-Côte (Côte-d'Or), simple cultivateur, propose une modification qui ajouterait une grande force au *batteur mécanique* pour le battage du blé.

M. JAUME SAINT-HILAIRE adresse un paquet cacheté contenant ses nouvelles recherches pour l'extraction de l'indigo du *Polygonum tinctorium*, qu'il a obtenu en plus grande proportion des feuilles sèches que des feuilles fraîches.

M. DAUSSY remet un mémoire contenant une nouvelle méthode pour calculer la marche des chronomètres et les différences de longitude.

M. DUBLAR, ingénieur à Paris, adresse une note sur le génie chiffrologique ou abrégé des chiffres.

M. Brongniart présente un long mémoire de M. LEVY, qui date déjà de quelques années, sur plusieurs espèces minérales qu'on trouve à Moresnet, près d'Aix-la-Chapelle.

Le ministre des travaux publics transmet le mémoire de M. Jacquemet sur les causes qui produisent l'explosion des chaudières et générateurs des machines à vapeur.

PHYSIQUE.

Thermomètre à Minima.

C'est par erreur, et d'après ce qui avait été dit à la séance, que nous avons annoncé, dans le compte-rendu de l'Académie des sciences du 20 janvier dernier, que les thermomètres à déversement de M. WALFERDIN n'étaient applicables qu'aux *maxima*. Nous voyons en effet, que, dès le 27 juin 1836 (1), M. Walferdin avait proposé à l'Académie divers modèles de ses thermomètres *à minima*, également à déversement, et dont les résultats ne sont pas moins rigoureux que pour les *maxima*.

CHIMIE.

De l'emploi comparé des eaux de sources et des eaux de rivières dans la teinture,

par M. Dupasquier,

Professeur de chimie à l'École de Médecine et à l'École de la Martinière à Lyon. (Extrait).

Ce parallèle entre les eaux des sources réunies et celles du Rhône, et leur comparaison sous le rapport de l'emploi économique et industriel, qui font connaître les résultats purement pratiques de l'expérience journalière de MM. les teinturiers et indienneurs, suffisent pour donner la certitude: 1° qu'avec les eaux de source on obtient des blancs plus parfaits et des couleurs plus vives et plus fraîches qu'avec les eaux du Rhône; 2° que les eaux de source avivent les couleurs et donnent lieu à une économie notable dans l'emploi des matières tinctoriales, en développant l'intensité du principe colorant; 3° que la constance de température des eaux de source est très favorable aux travaux de la teinture et à ceux de l'impression sur étoffes, lesquels éprouveraient des inconvénients notables de l'emploi d'une eau glacée en hiver et tiède durant les chaleurs.

Au reste, le défaut d'indication chimique précise dans les résultats de la pratique m'a décidé à faire moi-même des expériences comparatives, pour déterminer les réactions opérées sur les principales matières colorantes, par l'eau de source et par l'eau du Rhône. Pour que ces expériences eussent plus de valeur, j'ai pensé qu'il fallait les faire en présence et avec le concours d'un certain nombre de teinturiers.

Les témoins de très nombreuses expériences ont été unanimes pour déclarer que, d'après leurs remarques personnelles et celles de leurs confrères, les blancs et les couleurs obtenues avec les eaux de source l'emportaient incontestablement sur ceux résultant de l'emploi de l'eau de rivière. Tous ont déclaré également qu'indépendamment de la plus grande beauté des couleurs qu'on obtiendrait de l'emploi d'une eau de source telle que celle qui venait d'être essayée, il en résulterait encore une économie importante, par cette raison que, pour obtenir un même effet, il faudrait une quantité plus faible de matière colorante, c'est-à-dire un cinquième ou un sixième en moins, ce qui formerait un avantage de 15 à 20 pour 100 sur les substances employées.

La distribution d'une eau semblable dans Lyon et ses faubourgs aurait donc d'abord ce résultat désirable de rendre général et de mettre aux mains de tous, un moyen de bon travail, qui ne peut être employé maintenant que par un petit nombre; son introduction dans tous les ateliers serait, pour l'industrie de la teinture lyonnaise, un avantage d'autant plus précieux que cet élément nouveau n'en exclurait aucun autre, puisque le Rhône et la Saône continueraient à être à la disposition de tous ceux qui pourraient trouver intérêt ou convenance à employer leurs eaux, soit pures, soit à l'état de mélange; et ainsi Lyon serait peut-être la seule ville au monde qui réunirait pour les travaux si divers de ces industries, et en particulier pour les opérations tinctoriales de ses fabriques, trois sortes d'eau bien distinctes: 1° une eau très douce, l'eau de la Saône; 2° une eau d'une nature mitoyenne entre l'eau douce de la Saône et les eaux vives, celle du Rhône; 3° enfin, une eau de source d'une limpidité, d'une température, d'une composition invariables, sans sels nuisibles, et contenant des quantités toujours égales d'acide carbonique et de carbonate de chaux.

L'effet important et nouveau du carbonate de chaux, entrevu dans les premières expériences, en a motivé une longue série d'autres, et il en résulte, de la manière la plus positive, que le carbonate de chaux est le seul principe qui développe l'intensité de couleur des décoctions tinctoriales; que le sulfate de chaux, le chlorure de calcium et le sulfate de magnésie sont sans action, ou ne font qu'altérer plus ou moins les matières colorantes; et qu'enfin l'acide carbonique, quand il agit, ce qui n'a lieu que sur un petit nombre de substances, n'a qu'une action peu marquée et ne fait qu'éclaircir légèrement les couleurs. Une remarque importante résulte encore de ces dernières expériences: c'est que, dans la plupart des cas, le carbonate de chaux ne se borne pas à réagir sur la matière colorante dissoute, mais paraît faciliter aussi sa dissolution dans l'eau. Ainsi, j'ai observé que les substances tinctoriales essayées coloraient presque immédiatement l'eau de source, et lui communiquaient tout de suite une nuance plus foncée que celle qui se manifestait dans l'eau du Rhône, et surtout dans l'eau distillée; cette dernière était généralement beaucoup plus lente à dissoudre le principe colorant. En outre, les réactions opérées par la solution de carbonate de chaux dans le *decoctum* des matières colorantes *jaunes*, le fustet excepté, ne produisaient pas un degré d'intensité égal à celui des couleurs obtenues naturellement avec l'eau de source. Dans celui d'épine-vinette, par exemple, la réaction du carbonate de chaux était peu sensible, tandis que la différence de nuance de ses décoctions dans les trois espèces d'eau était très tranchée, c'est-à-dire que la supériorité de celle de l'eau de source était très apparente,

Comment expliquer ces résultats, sinon en disant que le carbonate de chaux en solution dans l'eau de source, non seulement développe l'intensité de la couleur, mais encore la fait dissoudre et plus promptement et en plus grande quantité. Cette remarque, d'ailleurs, s'accorde parfaitement avec cette observation pratique des teinturiers: que les eaux de source calcaires produisent une économie d'environ un cinquième, quand on les emploie au lieu d'eaux du Rhône et de la Saône pour préparer les décoctions tinctoriales

(1) Voir le *Compte-rendu de l'Académie des Sciences*, du 27 juin 1836.

GÉOLOGIE.

Terrains carbonifères et de transition de la Bohème.

Dans la séance du 8 janvier, présidée par le révérend docteur Buckland, M. Ansted a communiqué ses recherches sur les terrains carbonifères et de transition de la Bohême. Deux chaînes de montagnes, composées de gneiss et de granit, forment les limites de la Bohême au sud-est et au sud-ouest. Le granit se trouve aussi au nord et à l'est. Dans ces formations de sédiment, si on suppose une ligne tirée d'Eger à Prague, elle séparera complétement celles d'une date plus récente que les bancs de houille des systèmes carbonifères et de transition; ces deux derniers ne se montrent qu'au sud de cette ligne imaginaire. C'est d'eux seulement qu'il est question dans le mémoire. La contrée décrite par M. Ansted forme un triangle dont la base est entre Luditz et Pilsen, et dont Prague est le sommet. La structure géologique se trouve démontrée par une série de coupes de Luditz à Pilsen, de Bakonitz à Badnitz, de Zebrack à Ginetz, de Przilep à Karlstein, de Pilsen à Prague. Les terrains qu'on rencontre ainsi sont le gneiss, la grauwake, les couches houillères, les roches de trapp, les accumulations de débris superficiels. Le gneiss se voit à Luditz, extrémité est de la grande étendue de terrain occupée par cette formation et par le granit; il présente une série de montagnes arrondies, sillonnées par l'action de l'eau et des agents atmosphériques. La grauwake occupe une grande étendue entre Luditz et Pilsen, et entre cette dernière ville et Prague, qui sont, au sud-est et au sud-ouest, les limites de la grande masse des bancs de houille. Elle consiste en terrains ardoisiers, en débris corrompus et en couches calcaires dont les assises inférieures sont bien caractérisées par le grand nombre de *trinucleus caractici* qu'on y rencontre. Les strates sont fortement inclinés et présentent des ruptures fréquentes. Les bancs de houille ont plus ou moins d'étendue, et reposent sans ordre dans la grauwake; ils sont composés de lits de grès, de débris de charbon; en général ils sont fortement inclinés. Ces lits se trouvent sur un conglomérat rouge très grossier, analogue à quelques variétés du vieux grès rouge du Herefordshire. On extrait la houille principalement de Pilsen, de Przilep, pour les besoins des villes de Prague, de Swina et de Badnitz. On peut connaître l'âge de ces terrains houillers par les végétaux fossiles, dont le comte de Sternberg a publié la description. Ils s'accordent parfaitement avec ceux trouvés dans les terrains houillers de l'Angleterre. Les roches de trapp sont situées près de Manetin, de Pilsen, Badnitz, Rokistan, Prague; on leur attribue d'avoir tourmenté le sol. Les débris superficiels se rencontrent surtout entre Manetin et Pilsen, où ils forment de longues traînées stériles de graviers. Ce mémoire renferme un aperçu des principales dislocations, de celles surtout qui se voient entre Bakonitz et Badnitz, dans lesquelles la grauwake se trouve placée cinq fois de niveau avec les bancs de houille. Il traite des dislocations que l'auteur a observées entre Przilep et Karlstein, dans lesquelles les strates se trouvent complétement intervertis, la position la plus ancienne de la grauwake reposant sur les bancs de houille.

BOTANIQUE.

Influence de l'Azote sur la végétation.

Robert Rigg a lu à la *Société royale de Londres* un travail dans lequel il s'attache à prouver l'action directe de l'azote sur le mode d'accroissement des végétaux; il a présenté des tables fort étendues qui donnent les analyses de plus de 120 substances végétales différentes, et contiennent non seulement les proportions de carbone, d'oxigène, d'hydrogène, d'azote et de résidu de chacune d'elles, mais encore le rapport de la quantité d'azote à mille parties du carbone contenu dans ces substances. Les plus importants de ces tableaux sont ceux qui présentent la composition chimique des embryons, des cotylédons et des radicules des graines, celle des racines et des troncs des arbres et des diverses parties des végétaux, principalement des feuilles aux diverses périodes de leur croissance. Il résulte de ces recherches que la proportion d'azote et de résidu est toujours la plus considérable dans les parties du végétal chargées des fonctions physiologiques les plus importantes; et de là l'auteur est disposé à conclure que l'azote, élément le plus stable de tous, est, avec l'aide de la substance solide minérale ou résidu, l'agent principal qui est chargé, sous l'influence vitale, de préparer et de mouler en quelque sorte la forme que doivent prendre les autres éléments.

INDUSTRIE.

Nouveau flotteur pour les chaudières à vapeur.

L'appareil le plus usité pour indiquer la hauteur ou le niveau de l'eau dans les chaudières est l'instrument connu sous le nom de flotteur. Il est fondé sur le principe bien simple : que le poids de chaque corps solide, nageant ou plongé dans un liquide, diminue exactement du poids de la quantité du liquide qui a été déplacé. Ces instruments se composent d'une boîte à étoupes, fixée sur le devant et au-dessus de la chaudière, et traversée par une tringle métallique, à laquelle on suspend une pierre plate en forme de disque rond ou ovale. Cette pierre est le véritable corps flottant; elle se trouve équilibrée par un contre-poids, pour ne plonger dans l'eau que jusqu'à un peu plus de la moitié de sa hauteur. Le contre-poids en dehors de la chaudière et la tige qui soutient la pierre sont suspendus par des chaînettes, chacun à l'une des extrémités d'un levier muni de chaque côté d'un arc de cercle. Le levier est combiné de manière à ce qu'il puisse jouer sans que son point d'appui se dérange. Les bras du levier et le contre-poids restant les mêmes, on conçoit qu'à chaque changement de niveau la pierre devra s'élever ou descendre, jusqu'à ce que l'équilibre soit de nouveau rétabli entre le corps flottant et le contre-poids. Quelque simple que soit cet appareil, il n'est cependant pas sans inconvénients : on lui reproche principalement, dans son application aux chaudières à vapeur pour moyenne et haute pression, de n'être exact que bien peu de temps. Un des inconvénients principaux du flotteur ordinaire déjà signalé par M. Emile Kœchlin, consiste en ce que la partie de la tringle du flotteur, qui se trouve dans la boîte à étoupes, s'amincit peu-à-peu par l'usure, au point que l'on ne peut plus obtenir un jeu suffisant du flotteur sans un sifflement et une perte de vapeur continuels et notables. Cet inconvénient n'existe plus dans le flotteur perfectionné de M. Albert Schlumberger, car son axe horizontal ayant un mouvement de rotation, au lieu de translation dans la boîte à étoupes, l'effet de l'usure est à peu près annulé en ne changeant plus de place, et le frottement de l'étoupe est bien plus facilement surmonté, le flotteur agissant au bout d'un levier considérable pour produire le faible mouvement de rotation de son axe. Ce flotteur devient donc indispensable pour les établissements où l'on ne pourrait se procurer facilement de bons indicateurs en verre. (*Bull. Soc. indust. de Mulhausen.*)

Salubrité publique.

Une découverte, qui peut avoir la plus heureuse influence sur la salubrité de la ville de Paris, attire aujourd'hui l'attention du monde administratif. MM. Sucquet et Krafft, qui depuis trois ans s'occupent d'un travail sur les améliorations à introduire dans le système de vidange et de voirie, ont enfin obtenu les résultats les plus satisfaisants. Les liquides des fosses d'aisance, instantanément désinfectés, et qu'on enlève alors sans inconvénient par les procédés actuels, au lieu de créer à l'administration les plus sérieux embarras, deviennent dans leurs mains des solutions salines d'un haut intérêt. Les solides, également désinfectés, sont transformés en un engrais inodore et incapable de fermentation ultérieure. Ce procédé, qui repose sur une des réactions les plus sûres de la chimie, est en ce moment soumis à l'examen d'une commission de l'Académie des Sciences. Des expériences nombreuses, tant dans le laboratoire que dans les fosses elles-mêmes, ne laissent plus aucun doute sur son efficacité. Ainsi donc se trouvera résolu le problème si difficile de l'assainissement de la vidange, et celui non moins épineux de la suppression des voiries. La science, qui ne dédaigne aucun sujet, fera donc enfin disparaître une des plus puissantes causes d'insalubrité qui soit attachée aux grandes réunions d'hommes.

AGRICULTURE.

Des plantes économiques de l'Afrique française.

Un grand nombre de rivières et de ruisseaux qui prennent leurs sources dans les montages de l'Atlas, arrosent et fertilisent le territoire d'Alger. Lorsque les vents sont au sud sur la côte de Barbarie, la terre se couvre de verdure dès le mois de janvier; les amandiers, les pêchers et les abricotiers fleurissent, et dans le courant de mars tous les arbres se parent d'un nouveau feuillage. Le sol est si fertile sur les côtes d'Afrique que, sans y mettre jamais d'engrais, il produit de très belles moissons. Les produits du blé sont fort différents de ceux d'Europe : 80 livres de bon blé des environs de Constantine ont donné 70 livres de semoule, 4 de farine et 6 de son; 30 livres de semoule ont produit environ 40 livres de très bon pain blanc. Les autres céréales cultivés sur les côtes de Barbarie, telles que le maïs, le sorgho, le drew ou millet à chandelles, se sèment comme le froment et l'orge. Les grains sont mûrs dans le mois d'août. La farine, que l'on mêle ordinairement avec celle de

froment et d'orge, est employée à la nourriture des hommes; les feuilles offrent un très bon fourrage pour les bestiaux, et sont très utiles dans une saison où la terre est absolument aride. Le dattier, qui est d'une si grande ressource sur les côtes d'Afrique, croît presque indistinctement partout, mais on ne le cultive avec soin qu'au-delà de l'Atlas. Cet arbre précieux croît en abondance sur les bords du Sahara, il tient lieu de moissons aux habitants de ces contrées, et fournit presque entièrement à leur subsistance. Il n'est presqu'aucune partie du dattier qui n'ait son utilité. L'olivier tient le second rang parmi les arbres utiles que l'on cultive en Barbarie; il est une des plus grandes sources de richesse dans le royaume de Tunis. Ces arbres, qui sont beaucoup plus grands que dans nos provinces méridionales, produisent chaque année d'abondantes récoltes d'olives. La culture de l'olivier est fort négligée à Alger; on en voit néanmoins de belles plantations aux environs de Bone, de Bougie, de Bélida et de Tlemecen. Les montagnes du petit Atlas sont couvertes d'oliviers sauvages. Il y en a de très beaux et qui produisent d'excellentes olives, que les gens du pays préfèrent aux fruits des oliviers cultivés. Le tabac (*Nicotiana tabacum* et *Nicotiana rustica*) sont cultivés sur les côtes d'Afrique; la seconde espèce est la plus commune et la plus estimée. La canne à sucre réussit très bien à Alger et à Tunis, mais elle n'est qu'un objet de curiosité, et l'on ignore les moyens d'en extraire le sucre. Les légumes, excepté le melouchier (*Corchorus olitorius*) et le gombo (*Hybiscus esculentus*), sont les mêmes en Barbarie qu'en Europe. On mange les feuilles du premier bouillies et apprêtées à peu près comme nos épinards. Les fruits du gombo, quoique d'un goût fade, se mangent assaisonnés avec les viandes. Les Maures sèment en novembre beaucoup de pois chiches, de lentilles et de fèves. La Barbarie produit en outre un grand nombre de fruits particuliers aux climats chauds, de grenades, d'oranges, de limons aigres et doux, de figues, de jujubes, de pistaches, de raisins, de pastèques et d'excellents melons. Les oranges d'Alger le disputent à celles de Candie et de Malte; à Tunis elles sont d'une qualité inférieure. Les melons et les pastèques croissent presque sans culture dans les terres sablonneuses. Ces fruits offrent un grand nombre de variétés et sont infiniment meilleurs que ceux qu'on cultive avec beaucoup plus de soin. Les vignes viennent très bien le long des bords de la mer, sur les coteaux sablonneux et exposés à l'ardeur du soleil; elles produisent de très bons raisins. L'espèce la plus commune est le muscat blanc. On n'en retire point de vin, mais on en sèche tous les ans une grande quantité. Quelques uns de nos arbres fruitiers, tels que les pommiers et les poiriers, qui ont été transportés en Afrique, y ont dégénéré.

HORTICULTURE.

Dahlia arboré (Dahlia excelsa).

Le dahlia arboré fut d'abord introduit en Angleterre, de là en Belgique, et de Belgique en France au Jardin-du-Roi à Paris, au printemps de 1839, par les soins de M. Neumann, chef des cultures en serre chaude. Ce végétal n'a pas les qualités nécessaires pour devenir une plante à la mode, une plante de commerce, et l'horticulture n'aura guère à s'en occuper; mais il est curieux par sa vigoureuse végétation et par plusieurs caractères qui en font une espèce bien distincte des autres dahlias.

La plante provenant de bouture, haute de 8 pouces (0m,217), envoyée par M. Makoy, de Liége, avait en décembre 1839, c'est-à-dire huit mois après sa plantation, 8 pieds (2m,600), était peu ramifiée, et montrait ses premières fleurs.

Dans cet état, sa racine est grosse, tubéreuse, peu divisée, et ne forme pas d'autres tubercules fusiformes comme les dahlias herbacés. Sa tige est simple, grise et ligneuse dans le bas sur une longueur de 15 pouces (0m,408), et n'ayant guère dans cette partie qu'un pouce (0m,028) de diamètre; mais bientôt elle s'épaissit, et diminue ensuite de diamètre jusqu'à son sommet. Cette partie renflée est creuse comme dans les autres dahlias, verte, couverte d'une poussière glauque, garnie jusqu'à la moitié de sa hauteur de gros points verruqueux et saillants, tandis que la partie basse et ligneuse produit, sur une longueur de 8 pouces (0m,217), des racines adventives, simples, roides, dont les plus inférieures plongent dans la terre, et celles qui ne peuvent atteindre le sol se dessèchent.

Les feuilles sont opposées, connées, bipennées, longues de 3 pieds.

Les fleurs sont axillaires dans le haut de la plante, portées sur des pédoncules longs de 12 à 18 pouces (0m,324 à 0m,488), divergents, glabres, raides quoique assez menus; elles sont lilacées, larges de 3 pouces (0m,082), en forme d'anémone, c'est-à-dire que les pétales extérieurs, au nombre de cinq à huit, et assez étroits, sont planes, plus longs que les intérieurs, qui sont nombreux, plus courts et difformes.

Le dahlia arboré n'est pas un arbre dans l'acception de ce mot; sa tige n'est ligneuse qu'à la base, et sa partie supérieure, décidément herbacée, ne peut persister pendant l'hiver, à moins qu'on ne la tienne à une très haute température, et, quand elle aura perdu sa tête, on ne voit pas trop comment elle s'en reformera une autre, car ses yeux inférieurs s'éteignent promptement. Pour n'être pas exposé à perdre cette espèce, il faut donc, chaque année, en bouturer une ou deux *jeunes* pousses, lesquelles s'enracinent avec facilité. La fleur du dahlia arboré, avec sa figure d'anémone double, porte à penser que la plante n'était plus à l'état de nature quand elle a été envoyée du Mexique en Europe, et qu'elle avait déjà subi un commencement de civilisation par la culture, car on ne trouve pas à l'état sauvage de fleurs avec une telle transformation. POITEAU.

SCIENCES HISTORIQUES.

Maison de Jean d'Espagnet, président du parlement à Bordeaux.

Au nombre des philosophes hermétiques les plus distingués du dix-septième siècle on cite Jean d'Espagnet, qui vivait sous Louis XIII; ses études profondes dans la partie mystérieuse de la chimie, qui a pour objet de découvrir la transmutation des métaux et la pierre philosophale, ont sauvé son nom de l'oubli. Il est à regretter qu'avec une aussi vaste érudition, connaissant la physique mieux qu'aucun homme de son époque, sa folle croyance dans l'alchimie lui ait fait déployer mal à propos un talent qui, bien dirigé, eût été si utile à son pays. On s'en convaincra en lisant son curieux *Enchyridion physicæ restitutæ nec non arcanum hermeticæ philosophiæ opus* (Parisiis, 1623, in-8°). Dans le dernier de ces deux traités, qui furent traduits en français par Jean Bachon, en 1623, et réunis en un seul volume, d'Espagnet prétend expliquer comment on peut créer de l'or à volonté.

La préface qu'il plaça en tête du *Tableau de l'inconstance et instabilité de toutes choses, des mauvais anges et démons*, où il est amplement traité des sorciers, par Pierre de l'Ancre (Paris, 1607, in-8°), n'est pas moins singulière. Il ne craint pas de dire que c'est pour les consacrer au démon que les sorcières ont coutume de dérober les petits enfants.

Ce rose-croix célèbre habitait dans une rue jadis réservée aux Israélites et désignée dans les titres du quatorzième siècle sous le nom de rue de Judas, du Puits-d'Enfer, et enfin des *Bahutiers*, nom qu'elle a conservé jusqu'à ce jour, et dont l'étymologie est facile à deviner. Cette maison était encore fort bien conservée il y a soixante ans, et c'est d'après un *dessin inédit à la plume* de cette époque que nous avons entrepris la description de son état primitif. Depuis elle a été tellement mutilée, qu'il n'en reste plus qu'une façade; encore va-t-elle bientôt disparaître, car elle gêne l'alignement. Sa destruction serait d'autant plus fâcheuse qu'indépendamment du souvenir historique qui s'y rattache, elle porte un cachet original qu'on chercherait vainement dans le peu de maisons civiles qui nous restent de cette époque.

Nous n'avons pas la prétention d'être du nombre de ceux qui, au dire de Sauval, *se distillent l'esprit pour quintessencier des vers gothiques, des figures de ronde-bosse ou égratignées.* C'est pourquoi nous ne discuterons pas si c'est le caprice de l'artiste ou bien un esprit cabalistique qui a inspiré l'idée d'y sculpter ces emblèmes énigmatiques; nous nous bornerons à détailler les ornements plus ou moins gracieux qui la décoraient, et qui n'ont, suivant nous, aucun sens mystique.

Cette maison ne fut pas bâtie au dix-septième siècle, ainsi que le prétend la tradition locale, mais bien dans les premières années du seizième. On s'en convaincra en l'examinant attentivement.

Au rez-de-chaussée est une large porte dont le cintre surbaissé est supporté par deux culs-de-lampe représentant une louve tenant un louveteau dans sa gueule. La porte proprement dite est en bois de chêne semé de gros clous à tête carrée; le heurtoir est du seizième siècle. Les ornements, légers, quoique riches, ont bien le caractère du siècle de la renaissance. Sous la corniche qui la surmonte sont deux colonnes parsemées de merlettes, et dont la base en spirale est fleurdelisé; au milieu, deux pilastres délicatement travaillés supportent trois arcades entre chacune desquelles est un ange jouant d'un instrument. Le premier, en commençant par la droite, joue de la trompette; le deuxième joue du luth, le troisième du rebec, espèce de violon fort en vogue au seizième siècle, et le quatrième du triangle. Sous l'arcade du milieu, la plus large de toutes, on voit un soleil sous lequel se déroule un phylactère. On prétend que le

vieillard barbu à triple face, que l'on aperçoit un peu plus bas, est un Mercure trismégiste ; pour nous, nous n'y voyons qu'un symbole de la Trinité entièrement semblable à ceux que nous offrent les vignettes des livres d'heures des quinzième et seizième siècles, et même quelques portails de nos vieilles basiliques. En voici au surplus un croquis ; le lecteur jugera.



Ch. Grouët, *del.*

Quatre figures accompagnent ce symbole ; ce sont :

L'aigle de saint Jean tenant entre ses pattes un phylactère.

En regard est un ange tenant aussi un phylactère ; puis le bœuf de saint Luc, présentant son front armé de cornes au lion de saint Marc ; au-dessous sont deux animaux à tête humaine, que nous ne saurions définir. Ils s'élancent chacun d'un côté opposé.

Dans les entre-colonnes sont deux écus : dans celui de gauche, surmonté d'un casque, est un chevron portant trois croissants de sable, une tête dans le champ et deux fleurs dans le haut. L'écu de droite, entouré de cordelières de veuve à la forme d'un losange, est séparé en bande. A dextre il porte deux têtes d'oiseau, et à senestre une fleur posée de champ. Je crois inutile d'ajouter que ces blasons ayant disparu sous le marteau des iconoclastes, nous ne pouvons en dire les couleurs.

A côté de la porte que nous venons de décrire est une autre plus petite évidemment construite sous Louis XIII. Le style lourd des deux mascarons et des deux pots à feu qui la décorent en est un indice certain.

Chacun des deux étages est éclairé par trois croisées à cintre surbaissé, à petits carreaux réunis par des lames de plomb, et à meneaux de pierre formant la croix. Entre chacune d'elles est un bandeau formant saillie, terminé par un monstre fantastique. On y remarque un animal court et joufflu, soufflant dans une cornemuse assez semblable au *pibroch* écossais.

Le troisième étage n'a que deux croisées ; elles sont carrées et sans ornement.

Le toit se termine en deux pignons aigus, sur le rampant desquels s'épanouissent de larges feuilles de choux sculptées. Sur le plus élevé de ces pignons est un homme décapité assis sur une espèce de monstre, et sur l'autre une statue de saint Pierre, tenant une énorme clef. Ce saint, invoqué sous le nom de *Janitor Cœli* dans l'ancienne hymne des saints apôtres, est placé là sans doute comme *Portier du Ciel.* A la naissance du pignon est un Hercule tenant un bouclier à tête de Méduse ; du côté opposé est un soldat tenant une lance. Entre les deux pignons est un socle avec la salamandre de François 1er et sa célèbre devise : *Nutrisco et extinguo;* au-dessus de ce socle est une tarasque ou gargouille de forme bizarre.

Le sommet était, dit-on, surmonté d'un observatoire qui servait à d'Espagnet pour ses observations astrologiques. Nous ignorons si cette tradition est fondée ; mais il n'en reste aucun vestige.

D'après ce qui précède, nous pensons que le conseil municipal devrait, dans l'intérêt de l'art, acheter la maison de d'Espagnet ; quoique délabrée, elle mérite d'être conservée, d'abord comme échantillon architectural de l'époque, et ensuite à cause du personnage qui l'habita.

Ch. Grouet.

—

Village souterrain.

Une curieuse découverte, due au hasard, vient de révéler dans la commune d'Hermies, près Bapaume, l'existence d'un village souterrain. Ces jours derniers, pendant les grandes pluies, un énorme éboulement s'est opéré tout contre les habitations d'Hermies ; quelques jeunes gens, plus intrépides que prudents, se sont décidés à descendre au fond de ce trou à l'aide de plusieurs échelles fixées au bout les unes des autres et formant une longueur d'environ 30 mètres. Quelle n'a pa, été leur surprise, lorsqu'ils ont reconnus à cette profondeur de 30 mètres, de belles rues bordées de chaque côté de cellules, de chambres, qui évidemment ont dû jadis être habitées ! Les rues sont assez larges pour donner passage à une voiture ; les chambres, de différentes grandeurs, sont plus ou moins propres, élégantes ; quelques-unes sont dallées.

S'il faut en croire les hardis explorateurs, leur nombre s'élèverait à douze ou quinze cents, mais ce chiffre nous paraît exagéré malgré notre confiance dans la sincérité des personnes qui nous ont raconté ce fait. Ce qui a le plus frappé ces jeunes gens, c'est une tour en maçonnerie, garnie d'un escalier tournant. Après avoir gravi cet escalier et avoir violemment frappé contre la voûte de la tour, l'on s'est aperçu qu'elle donnait entrée dans le clocher même de l'église d'Hermies. Une porte y a été aussitôt pratiquée. Malheureusement en continuant leurs courses à travers ces nouvelles catacombes, la rareté de l'air respirable a fait éteindre les chandelles qu'ils portaient, et ils se sont vus forcés d'abandonner leurs recherches. Revenus à la hâte au lieu par où ils étaient descendus, un des leurs manquait. Ces courageux jeunes gens sont alors retournés sur leurs pas, sans lumières ; ils ont appelé, et des gémissements partis d'un puits profond de 20 mètres ont répondu à leurs cris. Leur camarade y était tombé pendant la retraite ; il a été retiré de là avec une jambe cassée et presque asphixié. « Nous nous abstiendrons, comme *l'Echo du Nord*, qui raconte ce fait, de porter un jugement sur l'antiquité de ce village souterrain : nous attendrons que des personnes éclairées aient exploré les lieux, et nous aient donné leur opinion. »

—

Recherches sur les vigueries et sur les origines de la féodalité dans le Poitou.

M. de la Fontenelle de Vaudoré, correspondant de l'Institut, vient de publier un ouvrage fort remarquable sur les vigueries et sur les origines de la féodalité en Poitou. Il traite dans la première partie de l'établissement des vigueries et de leurs fonctions, dans la seconde il donne l'indication des vigueries ; la troisième fait connaître la dégénérescence des vigueries et leur résultat dans la formation de la féodalité en Poitou. Après avoir établi ce qu'ont été les vigueries dans le principe et ce qu'elles ont fini par être sur leur déclin, l'auteur examine leur intervention dans l'élément féodal en ce qui concerne le comté du Poitou. Il jette un coup d'œil sur l'organisation à la fois judiciaire, administrative et même militaire établie par *Karlemagne* et maintenue jusqu'au commencement de la féodalité. Un comte, institué par le grand empereur, était le chef de toute la province, et il eut pour ses adjoints à ses hautes et importantes fonctions, à dater de l'an 900 environ, des vicomtes à qui étaient départies des portions considérables de territoire ; puis des viguiers placés également dans les villes et dans les petites localités, dès la constitution du pays en comté dépendant du royaume d'Aquitaine, rendaient la justice et administraient sous le comte et sous les vicomtes. Mais ce morcellement, assez bien entendu et qui se rapproche assez de celui de nos jours, en prenant pour point de comparaison le département, les arrondissements communaux et les cantons ; ce morcellement, disons-nous, ou plutôt l'organisation qui en était la suite, disparaît par degré et cède la place au système féodal qui a dominé la France. Or ce système, ajoute l'auteur, a été jusqu'ici mal jugé, parce que par son essence il avait ses inconvénients et ses défauts inhérents, surtout à la domination de l'homme puissant sur l'homme faible, a été pourtant éminemment fort, durable et conservateur, et le seul peut-être qui pouvait combler l'abîme immense qui existe de toute nécessité entre les temps d'une barbarie extrême et ceux d'une complète civilisation. Nous voyons en Poitou les dignités de comte et

de vicomte devenir héréditaires et se transformer plus tard en fief; au contraire pour les viguiers, placés les troisièmes en degré dans l'échelle sociale, le titre et les fonctions ne se reproduisent point dans le monde féodal, et si les qualifications de comte et de vicomte ont donné l'idée vraie d'une haute position et d'un pouvoir réel, le titre de viguier s'est éteint; si on en retrouve quelques traces à travers la féodalité du Poitou, ce n'a été que dans certains lieux et pour des attributions d'une minime importance. Si donc on a voulu donner aux haut, moyen et bas justiciers les fonctions primitives de viguiers, on voit qu'il ne peut en être ainsi parce que les viguiers étaient plus haut placés pour les attributions et l'étendue du territoire que les châtelains et les trois autres degrés de justiciers. Au lieu de cela, si l'organisation carlovingienne avait été prise dans son entier pour être rendue héréditaire et féodale, les viguiers auraient dû venir immédiatement après les vicomtes. La féodalité ne fut pas constituée en Poitou en partant des deux premiers degrés, le comte et le vicomte, et en descendant par l'hérédité des fonctions accordées d'abord temporairement; mais elles le furent par la possession de la terre. En un mot, la féodalité a été la suprématie du sol sur une autre partie du sol, et celui qui avait la supériorité féodale ne la possédait pas de son chef, et il n'en jouissait que comme possesseur de la terre ou du donjon à qui le droit de puissance était accordé.

Il faut donc aller chercher hors des vigueries, création importante néanmoins pour le Poitou, dans les VIIIe, IXe, X et XIe siècles, les origines de la féodalité. C'est à peine si on peut apercevoir quelque trace de l'institution dont on vient de parler dans ce système d'organisation sociale qui, commençant avec la France barbare, a continué avec la France chevaleresque, et a fini avec le despotisme de Richelieu et de Louis XIV, pour disparaître tout-à-fait avec la révolution de 1789.

—

Des trois dialectes de la langue française ou langue d'oil.

Les auteurs de glossaires ont entassé quelquefois à la suite les unes des autres jusqu'à quinze ou vingt manières d'écrire le même mot, sans aucune variation, ni dans sa signification, ni dans son emploi. M. *Fallot* a donné, par la distinction des dialectes, un premier fil conducteur pour se reconnaître dans ce dédale inextricable jusqu'à présent.

Les règles grammaticales étaient les mêmes pour tous les dialectes de la langue d'oil. Tous sans exception étaient régis par la même grammaire. On ne saurait distinguer comme des différences de règles quelques variations dans les formes des temps des verbes, dans celle des articles et quelques autres. M. Fallot divise le vieux langage français en trois dialectes principaux qu'il nomme, non point du nom d'une province dans laquelle ils furent exclusivement parlés, mais du nom de celle dans le langage de laquelle leurs caractères se trouvent le plus saillants, le mieux réunis et le plus complètement en relief: *normand, picard* et *bourguignon.*

On comprendra sans peine que les limites de ces langages ne correspondaient point avec exactitude aux limites politiques des provinces dans lesquelles on les parlait. Il n'y avait pas de raison pour qu'il en fût ainsi, et cela était impossible. Ainsi le dialecte normand touchait, au nord, au dialecte de Picardie; à l'est, au dialecte de Bourgogne; il s'arrêtait à un point plus ou moins indécis en-deçà ou au-delà des limites de la Normandie. De même le dialecte de Picardie, dans son cœur, était séparé du cœur de celui de Bourgogne par toute la Champagne; et l'on peut dire que le langage de la Champagne entière était mixte et flottant entre les deux. On le voit un peu plus imprégné de picard dans les cantons où la Champagne confine à la Picardie, et plus décidément bourguignon à mesure qu'on se rapproche de cette province.

Les trois dialectes principaux étaient donc, au XIIIe siècle, le normand, le picard et le bourguignon; toutes les provinces de la langue d'oil, sans exception, parlaient un de ces trois dialectes, ou tout au moins un langage qui se rattachait, par des caractères principaux, à l'un de ces trois dialectes. Voici la classification que M. Frellot a cru pouvoir assigner à ces provinces, avertissant toujours qu'on ne tienne pas compte avec rigueur des variations qui se pourront rencontrer dans les limites.

Normandie.	*Picardie.*	*Bourgogne.*
Bretagne.	Artois.	Nivernois.
Maine.	Flandre.	Berry.
Perche.	Hainaut.	Orléanois, Touraine.
Anjou.	B.-Maine.	Bas-Bourbonnais.
Poitou.	Thiérache.	Ile-de-France.
Saintonge.	Rhéthelois.	Champagne.
		Lorraine.
		Franche-Comté.

Les limites des dialectes, ainsi qu'il a été dit, sont naturellement un peu vagues, et dans les lieux limitrophes entre deux dialectes il se parlait un langage mixte tenant de l'un et de l'autre. M. Fallot ajoute qu'il se rencontre, bien que rarement, dans quelques textes, des formes dialectales qui ne se rapportent pas exactement aux caractères qu'il assigne aux trois dialectes; qu'il ne serait pas impossible d'assigner, pour certaines provinces et même pour des qualités bien plus restreintes, des caractères dialectaux distincts de ceux qu'il aurait voulu établir; qu'enfin, en ne divisant la langue d'oil qu'en trois dialectes, il a suivi le mode de généralisation le plus large possible. Mais il faut observer que le langage est de toutes les choses humaines, la plus multiple, la plus oscillante, la plus variable, la plus mobile; que l'analyse n'y peut jamais descendre dans le détail que jusqu'à un certain degré, à peine de tomber dans la confusion; que certaines différences locales, que l'abondance des textes du XIIIe siècle nous rend encore saisissables et même saillantes, iront en s'atténuant tous les jours davantage par l'éloignement, et perdront ainsi toute importance; qu'il faut donc enfin se contenter de saisir et de noter, parmi les formes anomales qu'on rencontre, celles auxquelles on peut attribuer quelque valeur et quelque utilité scientifique.

—

Notice sur une pierre tumulaire trouvée devant l'église de Saint-Ferréol à Marseille.

Ce monument, sujet d'une notice fort intéressante de M. Bouillon Landais, est un bloc de marbre noir taillé de manière à former trois plans, dont les deux latéraux fuient à droite et à gauche. Il est orné d'un socle à godrons et d'un entablement pareil, l'un et l'autre fort dégradés. Dans le bas de la face du milieu se trouve une inscription fort bien gravée et parfaitement conservée, sauf le mot *nobilitas* qui, deux fois répété, a été deux fois mutilé à coups de marteau.

La famille de Montolieu, dont il est question dans l'inscription tumulaire, est une des principales de Marseille. S'il fallait admettre la prétention exprimée dans la cinquième et la douzième ligne et conservée par tradition dans la famille, elle ne compterait pas moins de treize cents ans de descendance non interrompue sous le même nom, depuis le temps de saint Cyprien qui vivait au commencement du sixième siècle. D'après la légende de ce saint et l'acte de translation de ses reliques, il était de Marseille et fils de Jules de Montolieu.

Ce monument des Montolieu a été trouvé en creusant une tranchée dans la rue Traverse de la Coutellerie, devant l'église de Saint-Féréol. M. Bouillon-Landais, par ce qu'il rapporte de l'histoire de cette église, explique comment ce bloc a pu se trouver en ce lieu. En l'absence de tout document, dit l'auteur de la notice, il suffirait de voir cette église pour se convaincre qu'elle a été tronquée et réduite dans le sens de sa longueur. Dans le nombre des chapelles qui n'existent plus, l'une appartenait à la famille de Montolieu; elle y avait sa sépulture et son mausolée dont le marbre retrouvé formait la première assise. Ce monument, ainsi que l'inscription le fait connaître, avait succédé à un plus ancien tombé de vétusté; il était de forme pyramidale et adossé au mur de l'église; Louis de Montolieu y avait fait sculpter les armes de sa famille. Voici quelles étaient ces armoiries, simples comme celles de toutes les vieilles races: *fascé d'or et d'azur de six pièces, des aigles d'or pour supports, un aigle d'or pour cimier, pour devise ce seul mot: Deo.*

La chapelle des Montolieu fut démolie lorsque l'on exécuta le prolongement de la rue Traverse de la Coutellerie; on abattit deux travées de l'église, on combla les caveaux, on détruisit le mausolée dont les marbres furent dispersés, excepté la base qui, étant d'un seul bloc, dut à son poids d'être enfouie sur la place.

On n'apprendra pas sans intérêt, ajout M. Bouillon Landais, que l'un des rejeton de l'illustre famille, M. le marquis de Mor tolieu a demandé l'autorisation de fair exhumer la pierre tumulaire de ses ancê tres. Mgr. l'évêque et M. le maire se so empressés d'accorder à M. de Montolieu l permission d'accomplir cet acte de pié filiale, et maintenant cette pierre est pl cée dans la chapelle de Saint-Pierre de l' glise des Augustins.

—

L'un des Rédacteurs en chef:

Le Vicomte A. de LAVALETT

PARIS, IMPRIMERIE DE BOURGOGNE ET MARTINET, RUE JACOB, 30.

N° 514. **Samedi 8 Février 1840.** **7e Année.**



L'ÉCHO DU MONDE SAVANT

PARAISSANT

LES MERCREDIS ET SAMEDIS.



PRIX :

	Un an.	6 mois.	3 mois.
Paris. .	25	13 50	7
Départ.	30	16	8 50

5 francs en sus pour les pays étrangers qui paient port double.

Les ouvrages et les travaux déposés au bureau sont analysés ou annoncés dans le journal.

BUREAUX :
Rue
des Petits-Augustins, 21,
près l'école des Beaux-Arts.
A PARIS.

Tout ce qui concerne la rédaction et l'administration doit être adressé à M. le Vte A. de Lavalette, directeur et l'un des rédacteurs en chef.

OBSERVATIONS METEOROLOGIQUES.

FÉVRIER.	THERMOMÈTRE.		BAROMÈTRE.		ÉTAT DU CIEL.	VENTS.	PLUIE.
	maxima	minima	maxima	minima			
Mercredi 5	7,8	3,6	742,26	740,31	Couv.	O.	»
Jeudi 6	8,0	5,5	754,19	754,08	Couv.	O-.S.-O	»
Vendre. 7	11,5	6,9	753,62	750,37	Couv.	O-.S.-O	»

NOUVELLES.

Mort de M. Blumenbach.

On annonce la mort de M. Jean-Frédéric Blumenbach, célèbre professeur e médecine et d'histoire naturelle, à Gottingue. M. Blumenbach, le vénérable oyen des naturalistes actuels, était âgé e 88 ans. Ses travaux sur toutes les branhes des sciences naturelles, et particulièement sur l'anthropologie, l'anatomie comarée, dont il a rédigé un manuel qui a eu lusieurs éditions, la paléontologie et la oologie descriptive et méthodique, lui ont cquis une des réputations les plus justeent établies. Les premières publications e ce savant illustre sont antérieures à 780.

Mort d'un voyageur naturaliste.

On vient de recevoir la nouvelle de la mort de M. *Lefèvre*, voyageur géologue en Égypte. M. Lefèvre, qui avait fait un premier voyage en Égypte, où il avait recueilli d'intéressantes collections, avait été depuis attaché au laboratoire de géologie du Muséum de Paris, et son nouveau voyage avait pour but des recherches à la fois scientifiques et industrielles. Il avait commencé une collection des nouveaux terrains qu'il avait pu visiter, et l'on espère qu'elle ne sera pas perdue pour la science.

La *Gazette de Flandres et d'Artois* annonce une découverte à peu près semblable à celle qui vient d'être faite à Hermies. Voici les détails qui lui sont communiqués :

« Une excavation assez profonde et de six à sept mètres de longueur sur deux mètres au moins de largeur, s'est manifestée subitement dans la commune de Camphin, dans une pièce de terre à labour située non loin des habitations de ce village et longée par un chemin. L'affaissement des terres a eu lieu dans l'espace compris entre deux arcades à découvert. Quelques habitants de la commune, plus déterminés ou plus curieux que les autres, ont tenté de descendre dans ce trou, et ont pénétré, en passant sous les cintres de maçonneries, dans une galerie de deux mètres environ de hauteur qui leur a paru être très longue et se prolonger dans diverses directions, soutenue qu'elle est de distance en distance par d'autres cintres tous construits en maçonnerie. Arrivés dans un endroit où l'eau suintait assez abondamment, et où les terres formant voûte paraissaient moins compactes et menacer éboulement, ils ont dû renoncer à pousser plus loin leur exploration, dans la crainte qu'un accident ne vînt leur fermer toute issue.

Archéologie.

Le *Journal de l'Ain* annonce des découvertes importantes faites par un propriétaire de ce département dans un champ. Les fouilles se continuent avec activité; on a déjà trouvé 34 urnes en verre, en terre, de grandeurs et de formes diverses; un large glaive; plusieurs lacrymatoires en verre colorié, grands et petits; plusieurs médailles en bronze du règne d'Auguste. (Quelques-unes étaient dans de petits blocs en maçonnerie, isolés.) Plusieurs urnes malheureusement ont été brisées; 14 ont été retirées intactes. Elles sont remplies de cendre et d'ossements qui tombent en poussière au seul contact de l'air. Le glaive était sur la plus grande des urnes, à deux pouces de profondeur. Cette urne renfermait une médaille en bronze représentant d'un côté Agrippa, la tête ornée d'une couronne rostrale; de l'autre côté, Neptune avec ces deux initiales : S.C. Depuis longtemps on croit qu'une ville, détruite par le feu, a existé en ce lieu. Des vases de différentes formes, un grand nombre de médailles romaines en or, en argent, en bronze (plusieurs conservent la marque laissée par le feu), quelques statues en bronze, d'un petit modèle (pénates), des tuiles d'une forme inconnue de nos jours, avaient été trouvés; mais je regarde ma dernière découverte comme un indice qui ne me permet plus aucun doute. Les fouilles se continuent.

Dans une lettre écrite de Rome, en date du 20 janvier, par M. de Marcellus à M. le comte de Forbin, son beau-père, on lit ce passage qui intéressera les amateurs d'antiquités et les artistes : « M. Visconti est au comble de la joie. En fouillant il y a peu de jours à Cervetri, à moitié chemin de Rome à Civita-Vecchia, un éboulement subit lui a fait découvrir, sans péril, neuf statues, et de plus un colosse de 30 pieds. On assure que ces ouvrages en marbre grec sont d'une rare beauté. »

Une exposition des produits des beaux-arts, de l'industrie et de l'agriculture aura lieu à Niort en 1840. Elle ouvrira le 15 juillet et sera close le 15 août. A l'avenir, l'exposition départementale n'aura lieu que tous les trois ans.

L'étiage des eaux marquait hier à une heure, au Pont-Royal, 5 mètres 80 centimètres d'élévation au-dessus des basses eaux; c'est 8 décimètres de crue depuis deux jours. Le vent, qui souffle violemment d'aval, maintient encore la hauteur des eaux. Au-dessous de Paris, tous les ports et les berges sont également submergés. Déjà l'eau envahit le Champ-de-Mars, où l'on remarque de larges flaques

d'eau du côté des tombes de juillet. La Seine bat contre les maisons de Javelle, et dégrade le chemin, qui aura besoin d'être relevé. Cette crue est la plus forte depuis trois ans.

COMPTE-RENDU DES ACADÉMIES ET SOCIÉTÉS SAVANTES.

Société d'encouragement.

Séance du 29 janvier 1840.

M. SOULANGE-BODIN fait un rapport au nom du Comité d'agriculture, sur le concours relatif à la *plantation d'arbres* de diverses essences sur des terrains en pente rapide. Le rapporteur expose que les conditions imposées par le programme n'ayant pas été complétement remplies, le prix de 3,000 fr. proposé par la Société ne doit pas être accordé; mais M. de MONSEIGNAT ayant satisfait en partie aux conditions, une médaille d'or de 500 fr. lui doit être décernée, et le prix remis au concours. Cette proposition est adoptée.

M. SÉGUIER, au nom d'une commission spéciale, expose l'histoire des découvertes de *l'art photographique*, et montre l'état où cet art se trouve aujourd'hui et les progrès qu'il faut en espérer. Il propose, et le conseil adopte l'avis, que deux prix de 4,000 f. chacun soient décernés l'an prochain; le premier à celui qui aura réussi à multiplier au nombre de 200 exemplaires au moins les images fixées par la lumière, dans une chambre obscure, sur une surface préparée pour en conserver l'empreinte; le second à celui qui aura réussi à obtenir ce genre de dessin sur le papier ou toute autre matière analogue, en conservant les ombres et les clairs en leurs places respectives. Les procédés ne devront, pour ces deux prix, exiger de l'opérateur aucune connaissance spéciale de l'art de dessiner, ni des sciences chimiques. En outre, il sera accordé pour 2,000 fr. de médailles aux personnes qui auront obtenu des dessins par le secours de la lumière artificielle; qui auront simplifié les procédés et les appareils pour en diminuer les dépenses et faciliter l'usage; enfin, qui auront réussi à éviter les défauts du miroitage, renforcé les tons et conservé l'influence des couleurs. Pour ces diverses récompenses, l'inventeur pourra conserver la propriété de ses procédés et l'assurer par un brevet d'invention.

M. HUZARD, organe d'une commission spéciale, propose qu'une somme de 2,500 f. soit distribuée en prix pour des expériences faites dans le but de *peupler de sangsues les eaux stagnantes* ou vives, pour la recherche de procédés propres à élever, à multiplier et à conserver ces précieux annélides. Les épreuves devront avoir été faites sur 2,000 au moins, et les prix seront décernés en 1844. En outre, un prix de 1,500 fr. sera accordé en 1842 à celui qui découvrira des moyens faciles et économiques pour faire dégorger les sangsues et les rendre propres à servir de nouveau. Il faudra que ces épreuves aient réussi à sauver au moins la moitié de 400 de ces animaux. Des médailles seront décernées, en 1842, pour l'introduction en France de nouvelles variétés de sangsues médicinales, et aussi aux personnes qui feront connaître les variétés les plus rustiques et les plus propres à se propager et à se conserver.

Au nom du Comité des arts chimiques, M. GAULTHIER DE CLAUBRY fait un rapport favorable sur les nouveaux *moyens de tanner les cuirs* de M. VAUQUELIN. Cet industriel a fait prendre à cet art une forme toute nouvelle; le veau est tanné en un mois au lieu d'un an. Il ne se sert que de jus de tan, sans acide, sans chaux, sans fosses ni travail de rivière. Les peaux, alternativement plongées dans le jus de tan et dans la vapeur, sont entraînées par un engrenage et soumises à des pilons mus par des cames; on travaille à la fois 15 à 20 douzaines de peaux. M. Vauquelin a aussi inventé un couteau à dérayer qui sert à préparer rapidement les peaux.

M. HERPIN déclare, au nom du Comité des arts économiques, que le prix proposé dans le concours relatif aux *vases destinés à contenir des substances alimentaires*, n'est pas remporté.

M. SÉGUIER annonce que M. Auguste SCHEYEL a écrit à M. Ch. Chevallier une lettre où il dit que pour *iodurer les plaqués d'argent*, il faut faire dissoudre la grosseur d'un pois d'iode dans l'alcool, en verser quelques gouttes dans l'eau qu'on met dans une bassine, recouvrir cette eau par la plaque et chauffer; quatre minutes suffisent pour toute l'opération. — Le même membre indique un procédé imaginé par M. JOBARD, de Bruxelles, pour *produire les ciels avec le photographe*. Par les moyens usités, les ciels sont d'un bleuâtre uniforme qui dépare le dessin. M. Jobard couvre les autres parties de la planche par un papier végétal noirci à l'encre de chine; on iodure le ciel et on le laisse 45 secondes environ à la lumière diffuse; on fait ensuite monter la vapeur mercurielle, et on obtient des nuages dont l'effet est très pittoresque et même des clairs de lune.

M. SÉGUIER rappelle les *procédés* que WATT employait *pour éviter la perte de vapeur* par la soupape de sûreté des chaudières, lorsqu'on élève trop la tension: cet habile ingénieur préférait modérer la combustion plutôt que de dépenser du combustible en pure perte. M. Séguier indique le moyen de régulariser cet effet, même dans les machines à haute pression.

M. CASTERA remet au conseil une note imprimée relative aux *Sociétés philanthropiques des ports de mer*, et un compte-rendu de celle de Boulogne; il développe les idées renfermées dans cet opuscule, et expose le but que s'est proposé la Société centrale des naufrages dont il est agent général. FRANCOEUR.

Société royale et centrale d'Agriculture.

Séance du 5 février 1840.

M. le vicomte HERICART DE THURY est nommé vice-président de la Société pour l'année 1840.

M. BONAFOUS propose et la Société adopte qu'il sera écrit à M. le préfet de la Seine pour le prier de donner le nom d'*Olivier de Serres* à l'une des nouvelles rues de la capitale.

M. BOMPART, du département du Var, annonce avoir inventé une *poudre qui détruit la carie*, et demande qu'elle soit examinée. Renvoyé à MM. Brongniart et Payen.

La Société nomme une commission chargée de faire des recherches sur le *sucre de citrouille* et son extraction, dont il paraît qu'on s'occupe avec succès en Hongrie.

Sur l'agriculture et la colonisation d'Alger. — M. GENTIL DE BUSSY, intendant civil à Alger pendant quatre ans, a publié un important ouvrage sur les *établissements français en Algérie*. M. HÉRICART DE THURY en rend compte sous le point de vue agricole. Le sol est-il propre à tous les genres d'agriculture? Les essais faits dans beaucoup de lieux le prouvent, et la fertilité est telle que très souvent l'on récolte sans avoir cultivé. Il pense que l'Algérie doit devenir le grenier du midi de la France. Mais ce n'est que dans la plaine de la Mitidja qu'on pourra se livrer à de grandes cultures, et il est d'avis, avec M. Blanqui, que le gouvernement doit laisser agir l'industrie particulière en l'encourageant et lui donnant de la sécurité. Des chênes-liéges énormes et d'autres superbes arbres rendent les richesses forestières du pays très grandes. Les premières cultures à étendre sont les mûriers et les oliviers; on en rencontre de superbes débris et quelques exploitations; dans ces plantations ce ne sont pas des essais que l'on fera. Les amandiers et les vignes ont aussi été cultivés avec succès; mais sans doute la vigne ne sera utile à propager que pour quelques espèces d'Espagne et notamment le raisin de Corinthe. La culture du coton doit devenir l'une des plus importantes; le tabac réussit très bien. On trouve dans plusieurs contrées du territoire beaucoup d'arbres fruitiers et des localités superbes pour les jardins. La canne à sucre et l'indigo ont très bien réussi. Les essais sur le kermès et la cochenille ont prospéré. — L'éducation des bestiaux est très arriérée et mal dirigée; on obtenait des laines assez belles, et c'est même de l'Afrique que l'Espagne a tiré ses précieux troupeaux; en profitant des beaux béliers qui restent, on pourrait créer de riches et fins troupeaux. — M. Gentil de Bussy propose la création d'une ferme où l'on entretiendrait un haras de beaux chevaux arabes et un troupeau modèle de bêtes-à-cornes; il en regarde le succès comme assuré, soit que le gouvernement le fasse diriger pour son compte, soit qu'il le livre à une compagnie. M. Gentil de Bussy est d'avis qu'au moyen de distributions, d'encouragements, d'exemptions d'impôts, le gouvernement encouragera suffisamment les essais de culture; mais il insiste avec force sur la nécessité de donner de la salubrité et de la sécurité au pays, et il en indique les moyens. Il est d'avis que pour la colonisation et la civilisation du pays nous ne pouvons prendre pour exemple que ce qui s'est passé dans l'Amérique du Nord, renonçant tout-à-fait aux colonies d'esclaves ou aux colonies militaires; il ne s'agit donc que de concéder des terres fertiles, assainies, dans un pays où il y aura de la sécurité, et dont les propriétés ne seront pas sous le coup de mille procès, pour donner le plus grand et le plus prompt développement à nos établissements de culture. La colonisation sera prompte et facile quand pour éléments de succès on lui donnera des terres abondantes et fertiles, et ces terres existent; un pays complétement assaini, il peut l'être en peu de temps; la protection de l'armée pour assurer aux colons la sécurité dans leurs travaux; quand on ne concédera que des terrains dont la propriété sera libre et assurée, et qu'on ne fera ces concessions qu'à des colons présentant des garanties suffisantes par leur moralité et leurs capitaux.

Culture de la Patate. — M. POITEAU lit un mémoire sur la patate, et commence par tracer l'histoire de sa culture en France. Il rappelle le rapport de la Société royal

l'Horticulture fait en 1834, dans lequel il a été établi qu'en France la patate ne peut pas sortir des cultures jardinières, par la raison que la multiplication du plant réclame des soins exceptionnels et une chaleur artificielle, et que sa culture ne donne pas des profits suffisants et assurés. — M. de Gasparin ajoute que M. Escudier, aux environs de Toulon, a obtenu plein succès en cultivant les patates comme les pommes de terre, et que si la consommation des patates est bornée, la cause en est dans le haut prix de ces tubercules. — M. Auguste de Gasparin cite un essai en grand qui a eu lieu cette année avec plein succès à Orange; la conservation est tentée dans des grottes naturelles.

—

Société royale d'horticulture.

Séance du 5 février 1840.

Nouvelle scie à main. — M. Oscar Leclerc Thouin présente, de la part de M. André FLORY, pépiniériste à Lavalette, près Toulon, une scie à main, à manche en bois, très simple et qui ne coûte que 2 francs. L'inventeur la confectionne avec des lames de scies à bois. M. Oscar Leclerc a reconnu cet instrument excellent et très efficace, ce qu'il attribue à la courbure de la scie et surtout à la forme des dents, qui sont dirigées en sens inverse que dans les scies ordinaires.

M. le docteur Lorrey, de Marseille, écrit à M. Oscar Leclerc qu'on a mangé en janvier des cerises et guignes très charnues, mûres et bien colorées.

CHIMIE.

Composition chimique de la canne à sucre.

Le compte que nous avons rendu du rapport de M. Thénard sur les recherches de M. PÉLIGOT, étant trop incomplet, nous revenons sur ce sujet important.

Les auteurs qui s'étaient occupés de l'analyse du vesou, ou jus de canne, l'avaient regardé comme de l'eau tenant en dissolution du sucre, de la gomme, de l'albumine, du mucilage, une sorte de matière savonneuse, des acides, des sels divers; c'était un liquide d'une nature très compliquée : de là, selon eux, les causes pour lesquelles l'extraction du sucre était si difficile.

M. Péligot démontre au contraire que le vesou filtré est simplement formé de 4 parties d'eau et d'une partie de sucre cristallisable; qu'il n'est que de l'eau sucrée, ou du moins que les autres substances salines ou organiques qu'on y rencontre, n'équivalent qu'à 1p,7 pour 1000 de son poids.

Recherchant ensuite combien la canne contient de vesou, il trouve avec M. Avequin qu'elle en renferme 90 pour 100. Or, comme le sucre y entre pour 1/5, il s'ensuit que la canne doit contenir 18 pour 100 de sucre, quantité bien supérieure à celle qui y a toujours été admise.

Comment se fait-il cependant que les fabricants n'obtiennent que 6 à 8 de sucre et 3 à 2 de mélasse pour 100 de vesou, et même que, suivant M. de Jabrun, délégué de la Guadeloupe, le rendement en sucre ne soit que de 4, et en mélasse que de 1,7? C'est que le moulin n'extrait que les 5/9 du jus, d'après les renseignements donnés à M. Péligot et d'après M. Avequin, et que les 2/5 d'après M. de Jabrun.

Dans tous les cas, ce qui est bien constaté aujourd'hui, c'est la grande quantité de sucre qui reste dans la canne moulue et qui est brûlée avec la bagasse. Ne serait-il pas possible de l'en extraire en mettant la canne broyée en contact avec de l'eau presque bouillante?

D'une autre part, il est certain (et tous les chimistes sont d'accord à cet égard) que les procédés d'évaporation et de cuite laissent beaucoup à désirer, et donnent lieu à beaucoup de mélasse.

Il y a donc tout lieu d'espérer que d'importantes améliorations pourront être apportées à l'art d'extraire le sucre de la canne, et qu'on parviendra ainsi à en retirer bien plus de sucre que par les procédés qui ont été suivis jusqu'à présent.

GÉOLOGIE.

Sur les différents bassins houillers de l'Angleterre.

MM. Dufrenoy et M. Élie de Beaumont ont décrit les dépôts houillers de ce pays en trois groupes qu'ils nomment : groupe houiller du nord, groupe central et groupe du pays de Galles; il existe en outre des dépôts houillers en Écosse et en Irlande.

Le groupe du nord de l'Angleterre se compose : 1° du grand dépôt de Northumberland et de Durham; 2° de quelques petits bassins houillers dans le nord du Yorkshire et des comtés de Nottingham et de Derby; 3° le bassin du nord du Staffordshire; 4° le grand bassin de Manchester ou du sud du Lancashire; 5° le bassin de Whitehaven en Cumberland. — Le groupe central comprend trois bassins : 1° celui qui existe sur les confins du Leicestershire et du Straffordshire; 2° celui du Warwickshire; 3° celui du sud du Staffordshire ou des environs de Dudley, à 2 lieues ouest de Birmingham. — Enfin, l'ensemble des bassins houillers disposés autour des montagnes de transition du pays de Galles, se divise en trois groupes partiels, savoir : 1° celui du nord-ouest renferme les bassins houillers de l'île d'Anglesey et des Flintshire; 2° ceux à l'est du Shropshire renferment les bassins houillers de Shrewsbury, de Colebrookdale, de Clenhills et de Billingsley; 3° ceux du sud-est comprenant les bassins importants du sud du pays de Galles, du Monmouthshire, et celui du sud du Glocestershire et du Sommersetshire.

Les bassins du nord contiennent peu de fer, mais ceux de Dudley et du sud du pays de Galles fournissent plus des trois quarts de l'énorme quantité de fonte que fabrique l'Angleterre. Le bassin de Newcastle a 58 milles de longueur sur 24 milles dans sa plus grande largeur; on y connaît 40 couches de houille, dont beaucoup sont trop peu épaisses pour être exploitées; on ne compte que sur 30 pieds d'épaisseur totale de houille exploitable, et les deux principales couches ont chacune 6 pieds d'épaisseur. On exploite chaque année dans ce bassin l'énorme quantité de 3,700,000 tonnes de houille, dont plus de 280,000 tonnes de houille menue sont brûlées sur place comme n'ayant presque aucune valeur. La houille est accompagnée d'argile schisteuse et de grès. Une couche de grès de 66 pieds d'épaisseur, exploitée dans la colline de Gatesheadfell, au sud de Newcastle, fournit des meules à aiguiser d'excellente qualité à toute la Grande-Bretagne et même à une grande partie du continent.

Le bassin houiller de Dudley s'étend sur une longueur de 20 milles, et sa plus grande largeur est de 4 milles. Là, le terrain houiller s'appuie au nord et à l'ouest sur les flancs des collines du calcaire de transition, lequel renferme beaucoup de trilobites, orthocératites et autres fossiles. Vers le sud sont les collines de trapp; onze couches de houille sont connues dans ce bassin. La principale a 9 mètres d'épaisseur; le minerai de fer y existe dans plusieurs couches argileuses; la richesse varie de 20 à 40 pour cent. Il renferme les empreintes végétales propres au terrain houiller, et aussi des empreintes très peu distinctes de coquilles, qui tendraient à faire penser que le dépôt des houilles s'est fait au milieu des lacs d'eau douce. Les mines et usines de ce district emploient plus de 2,000 machines à vapeur dont la force totale surpasse la puissance de 30,000 chevaux.

Le bassin houiller du sud du pays de Galles traverse toute la principauté de l'est à l'ouest, et son étendue superficielle est de plus de 100 milles carrés. Il s'appuie, au nord, sur le calcaire carbonifère qu'on voit sortir de dessous la houille; ce calcaire repose sur le vieux grès rouge. On connaît dans ce bassin 25 couches de houille exploitable, ayant une épaisseur totale de 95 pieds, sans compter beaucoup d'autres couches plus minces. La houille, en général bitumineuse, devient, dans la partie nord-ouest du bassin, très sèche et analogue à l'anthracite. Seize couches d'argile schisteuse contiennent du minerai de fer carbonaté en rognons aplatis tellement abondant, que le minerai forme lui-même des couches continues; la richesse moyenne est de 0,33. La disposition du terrain est telle, que partout l'exploitation de la houille et du fer a lieu par galeries horizontales. Il est résulté de cette réunion de richesses souterraines, un très grand développement du travail du fer dans ce district; plus de 30 fourneaux sont en activité dans la seule paroisse de Merthyes-Tydwil. La fonte qu'ils produisent est presque toute transformée en fer forgé, et des chemins de fer nombreux, dont le développement s'élève à 220 milles de longueur, facilitent le transport tant à l'intérieur qu'à l'extérieur. (*Revue britannique, janv.* 1840.)

BOTANIQUE.

Notice sur Ad. Steinheil.

Une science quelconque et l'histoire de cette science sont pour ainsi dire deux points de vue inséparables et qui se complètent réciproquement, deux moitiés d'un même tout. Aussi donnerons-nous, toutes les fois que l'occasion s'en présentera, les documents historiques relatifs aux diverses sciences dont s'occupe *l'Écho;* et comme, dans ses détails, l'histoire d'une science est inséparable de l'étude des hommes qui se vouent à ses progrès, nous serons conduits nécessairement à recueillir des détails biographiques sur les savants français et étrangers

La courte notice que nous donnons aujourd'hui sera empruntée à M. Decaisne (*Ann. sc. naturelles*), et le savant qui en est l'objet est un jeune naturaliste récemment enlevé aux sciences, qu'il avait déjà contribué à éclairer de ses lumières, et qui aurait certainement fait beaucoup pour elles. Les personnes qui ont connu Steinheil savent en effet combien sa noble et

facile intelligence promettait de brillantes découvertes.

Adolphe Steinheil, que nous avons perdu depuis peu, était né à Strasbourg en 1810. Après les études humanitaires, après celles qui sont le préliminaire des sciences naturelles ou cosmographiques, la chimie, la physique, les mathématiques, notre jeune compatriote avait abordé la botanique, et celle-ci avait su captiver tellement ses goûts, qu'elle devait faire l'objet principal de ses travaux ultérieurs, et tout d'abord la manière dont il avait su l'entrevoir lui avait mérité les suffrages. Après avoir fait en France plusieurs voyages, le jeune Steinheil était revenu dans sa famille, et il songeait à commencer sa carrière d'homme, lorsque des circonstances particulières le portèrent à embrasser celle de pharmacien militaire. Le plus jeune de ses frères, d'une santé délicate, était appelé sous les drapeaux; le racheter, c'était obliger sa famille à de grands sacrifices. Steinheil n'hésite pas; ses connaissances lui permettent d'entrer comme pharmacien surnuméraire à l'hôpital du Val-de-Grâce, et par suite d'exempter son frère. Il quitte, abandonne ce qu'il a de plus cher au monde, sa liberté. Les diverses villes où il fut appelé en cette qualité lui fournirent encore de nouveaux matériaux d'études; il étudia la flore de chacune d'elles, et bientôt il demanda son envoi en Algérie pour s'y exercer sur un terrain plus difficile en même temps que plus inexploré. C'est à Oran qu'il recueillit les éléments de ce qu'il a depuis lors publié sur la flore barbaresque, et souvent les fatigues pour ainsi dire additionnelles que la botanique occasionnait, jointes à celles de son service militaire, toujours exécuté avec une scrupuleuse exactitude, altérèrent sa santé d'une manière notable.

Vers la fin de 1837, dit M. Decaisne, Steinheil fut de nouveau rappelé à Paris par un concours dont il remporta le prix, et il entra encore une fois à l'hôpital du Val-de-Grâce, où il obtint, avec le grade de chirurgien sous-aide-major, une médaille d'argent, juste récompense de ses études.

Le gouvernement songeant alors à faire en Algérie une expédition analogue à celle de Morée, s'adressa à l'Institut pour obtenir, outre des instructions, une liste des jeunes savants qu'il croyait dignes de remplir honorablement cette mission. Sur la recommandation de MM. de Saint-Hilaire, Adolphe Brongniart et Adrien de Jussieu, Steinheil fut placé le premier sur la liste : c'était une justice rendue à ses travaux et une récompense accordée aux fatigues qu'il avait essuyées pendant son séjour à Bone. Voyant cependant que l'organisation de cette commission traînait en longueur, les mêmes académiciens qui l'avaient déjà si chaudement appuyé, trouvèrent encore une occasion de lui prouver leur estime et le cas qu'ils faisaient de ses travaux. Il était question d'établir des Facultés des sciences dans plusieurs villes de France : Steinheil fut encore proposé le premier pour les chaires de botanique. Mais les décisions ministérielles ne furent pas d'accord avec les suffrages de l'Académie, et un autre obtint la place pour laquelle il avait été désigné par les seuls juges compétents. En voyant ainsi les chances qui semblaient les plus belles et les mieux assurées lui échapper, Steinheil tomba de nouveau dans une extrême mélancolie; le travail n'était plus pour lui qu'un moyen de vaincre sa tristesse et de la dissimuler aux yeux de sa famille; cependant l'intérêt que chacun lui témoignait réussissait quelquefois à détourner son chagrin et à lui rendre un instant de bonheur. Souvent lui-même cherchait à se faire illusion en reportant ses espérances vers des jours plus heureux; mais bientôt il retombait dans le présent, et se voyait à vingt-neuf ans toujours à l'entrée d'une carrière sans avancement et sans issue : cette pensée lui causait des soucis qu'il s'efforçait de cacher. Sa raison calme et sévère ne lui faisait grâce d'aucune des tristes conséquences de sa situation; elle les lui montrait toutes, et il lui était pour ainsi dire fatalement impossible d'en sortir.

Ce fut alors que des amis qui s'intéressaient à son avenir lui proposèrent de faire à leurs frais des recherches scientifiques dans l'Amérique du Sud. Il s'agissait de se rendre à Carthagène, de remonter la Magdeleine, d'en parcourir en détail la vallée, et, traversant les Andes, d'étudier sur place les différentes espèces de quinquinas, afin de tâcher d'éclaircir les questions, jusqu'ici si embrouillées, qui se rattachent à ces différentes sortes d'écorces commerciales. Les études antérieures de Steinheil le rendaient tout-à-fait propre à atteindre ce but. Il saisit avec empressement cette occasion de visiter un pays encore si peu connu, dans l'espoir d'attacher son nom à la solution d'une question des plus importantes. Il voulait partir pour chercher des impressions nouvelles, et en affaiblir d'anciennes qu'il eût voulu oublier. C'était pour ainsi dire commencer une vie nouvelle. Steinheil se remet avec une nouvelle ardeur au travail; il consacre toutes ses journées aux études préparatoires de son voyage, et à l'achèvement de différents travaux de botanique. Le temps presse; il passe les nuits à la rédaction de son mémoire *sur l'influence des bractées et des bractéoles*. MM. Roulin et Boussingault lui remettent, avec la plus affectueuse bienveillance, des instructions et des lettres nombreuses qui doivent, tout en lui rendant son voyage plus agréable, en assurer la réussite. MM. Brongniart et de Jussieu, qui n'avaient cessé de lui témoigner leur attachement, lui font obtenir le titre de correspondant du Muséum. M. de Mirbel lui remet des instructions pour l'envoi de plantes vivantes, et le charge de recherches organogéniques qui se rattachent à ses études.

Cependant au moment de son départ, il se sentit le cœur triste et plein de sentiments bien amers. Après quelques jours passés à Bordeaux, il s'embarqua à bord de *l'Orénoque;* mais le vent contraire le ramena sur les côtes de France. « Malgré » tout mon désir de m'éloigner, c'est avec » un bonheur que je ne puis vous peindre, nous écrit-il, que j'ai pu courir encore hier sur les côtes. » Ce fut le 3 mai qu'il arriva à Saint-Pierre-Martinique, où la Société d'Histoire naturelle lui proposa la place de directeur du jardin de cette ville, qu'il ne crut pas devoir accepter. Pendant son séjour à la Martinique, il se laissa aller à tout l'attrait que doit ressentir un naturaliste à la vue d'une végétation tropicale. Sans songer au danger, il herborisait à l'ardeur du soleil, et courait au milieu des mornes les plus élevés. Il quitta l'île le 19 mai, avec une apparence de bonne santé. « Jamais, nous écrivait-il » peu de jours avant, je ne me suis mieux » porté. » De la Martinique, il se rendit à Curupana; et quoiqu'il n'y fît qu'une très courte relâche, il se rembarqua avec les premières atteintes de la fièvre jaune. Avant qu'il fût arrivé à la Gayra, nous l'avions perdu! Ce n'était pas assez de mourir loin de sa famille, de la France qu'il aimait tant, il fallut encore que ses restes fussent privés d'une humble croix qui eût pu rappeler son nom sur la terre étrangère.

TOXICOLOGIE.

Empoisonnements en Angleterre pendant 1839.

La majeure partie des empoisonements en France a lieu au moyen du deutoxide d'arsenic (arsenic), et très peu par l'opium, tandis qu'en Angleterre il y en a presque autant par l'opium; cela tient sans doute à la funeste habitude qu'ont les mères anglaises d'en avoir une provision. Aussi voit-on figurer dans le tableau 186 enfants, presque tous à la mamelle, victimes la plupart d'un empoisonnement par l'opium, qui leur a été administré par leur mère, avant d'avaler elles-mêmes ce poison. — Le chiffre général des empoisonnements est de 543; savoir:

Par l'arsenic.	181
— le laudanum.	131
— l'opium.	42
— l'acide sulfurique. . .	32
— l'acide oxalique. . . .	19
— l'acide prussique. . . .	27
— le sublimé corrosif. . .	12
— l'huile essentielle d'amandes amères. . .	4
— la noix vomique. . . .	3
— le colchique.	3
— la belladone.	2
— l'acétate de morphine .	3
— la strychnine.	3
— le tartre stibié.	2
— l'ellébore.	2
— le nitrate d'argent. . .	2
— le sel de plomb. . . .	2
— les cantharides.	2
— l'acide nitreux.	2

(*Revue britannique*, janvier 1839.)

ZOOLOGIE.

Nouveaux oiseaux d'Europe, par M. Temminck.

Les oiseaux d'Europe étudiés de tout temps avec soin par les naturalistes, ont fait le sujet de plusieurs ouvrages spéciaux, en Allemagne (Meyer Beschtein, etc.), en Hollande (M. Temminck), en France (Gérardin et surtout Vieillot), en Angleterre (M. Gould), en Suède et en Islande (MM. Faber et Nilsson), etc.; aussi leur histoire naturelle est-elle un des points les mieux connus de la faune européene. Certaines espèces sont néanmoins encore douteuses, ou même tout-à-fait ignorées, et ces *desiderata* de l'ornithologie portent surtout sur certains oiseaux particuliers aux régions qui avoisinent l'Europe et qui de temps à autre viennent se répandre sur notre territoire. M. Temminck, dans la quatrième partie de son manuel, qu'il vient de publier, répond à plusieurs de ces questions d'après les recherches récentes des naturalistes, et il décrit en outre plusieurs oiseaux jusqu'ici inconnus des naturalistes, et qui sont néanmoins des oiseaux d'Europe; ce sont:

Faucon Éléonore, *F. eleonoræ* (Géné), de Sardaigne. Il ressemble à l'espèce du *Hobereau*, mais il en diffère principale-

nent: 1° par sa taille, qui est plus forte; 2° par la couleur de la cire, qui est bleuâtre; 3° par la forme du bord tranchant de la mandibule supérieure, qui n'est point échancrée entre la base et la dent; 4° par la couleur des œufs, qui sont d'une teinte rougeâtre, pointillés et tachetés de brun ferrugineux. M. Géné se propose de décrire en détail cet oiseau, dans son ouvrage sur la Sardaigne.

Pie grièche a capuchon, *Lanius cucullatus*, d'Afrique et d'Andalousie. M. Temminck considère comme espèce distincte du *Lanius rutilus*, la *Pie grièche rousse du Sénégal*, de Buffon (planche enluminée, 491, f. 1).

Turdoïde obscur, *Ixos obscurus*, d'Andalousie; assez semblable à l'*Ixios plebeius* de l'Afrique septentrionale, mais plus voisin par ses couleurs de l'*Ixos Vaillantii* (Temm.). C'est un oiseau de huit pouces de long, entièrement brun, avec un peu de blanc terne à l'abdomen et aux couvertures inférieures de la queue. Le genre Ixos n'avait pas encore fourni de représentant européen; ses autres représentants sont de l'Afrique et de l'archipel des Indes.

Bec-fin lancéolé, *Sylvia lanceolata*, des environs de Mayence. Il a le bec court et gros; la queue assez longue, fortement conique; toutes les parties inférieures, la partie médiane du ventre exceptée, couvertes de longues mèches lancéolées; longueur totale, à peine 4 pouces.

Sitelle soyeuse, *Sitta sericea*. Se montre accidentellement en Dalmatie. C'est le *Sitta Europea varietas Asiatica* de Pallas.

Hirondelle de Boissonneau, *Hirundo Boissoneauti*, du midi de l'Espagne et de la Grèce; elle a 5 pouces 6 ou 9 lignes de longueur totale; sa queue, peu fourchue, à sa penne latérale ne dépassant l'aile que de 2 ou 3 lignes.

Héron aigrettoïde, *Ardea aigrettoides*, de Sicile et de Dalmatie. Il a le bec à peine plus long que la tête; la nudité du dessus du genou peu étendue; une grande touffe de plumes filamenteuses au bas du cou. M. Temminck admet aussi comme espèces distinctes le *Héron de Coromandel* (Buffon, pl. enl. 912), qu'on a tué en Crimée et en Angleterre, et qu'il appelle *Ardea russata*, et le *H. Verany*, A. Verany de Provence et de Sicile, figuré sous ce nom par Polydore Roux, dans son *Ornithologie provençale*.

Mouette a bec grêle, *Larus tenuirostris*, de Sicile. Le bec est long et grêle; les couvertures du dessous des ailes d'une teinte plombée; une bande noire interne existe sur la longueur des rémiges. Hauteur du tarse, 1 pouce 9 lignes; longueur totale de l'animal, 16 pouces 6 lignes.

Canard marbré, *Anas marmorata*, de Sardaigne. Seulement un peu plus grand que la sarcelle, mais ayant les formes du siffleur huppé, quoique la tête dans les deux sexes soit dépourvue de huppe. Longueur totale, 14 pouces.

Sur le genre Meria, de l'ordre des insectes Hyménoptères, par M. Guérin.

Ce genre a été distingué pour la première fois par Illiger sous le nom de *Meria* dans son *Magasin fur Insektenkunde* (1807), où il en fait mention, sans indiquer les caractères, dans un mémoire intitulé: *Revue des genres des Hyménoptères, etc.* En même temps Jurine le publiait sous la dénomination de *Tachus*, dans son ouvrage intitulé *Nouvelle méthode de classer les Hyménoptères* (1807). Latreille ayant eu probablement connaissance de l'ouvrage d'Illiger avant l'apparition de celui de Jurine, a adopté le nom de *Meria* dans son *Genera* (1809), tandis que M. Spinola avait employé dans le tome II de ses *Insecta Liguriæ* (1808) celui de *Tachus*. A l'époque de sa formation, ce genre ne se composait que d'une seule espèce, la *Tiphia tripunctata*, décrite par Rossi en 1790, et dès 1804 Fabricius avait établi un genre *Bethylus* pour une espèce (*B. Latreillii*) qui ne diffère pas du *Tiphia tripunctata*. M. Guérin, dans sa notice insérée dans le numéro de la Société Cuviérienne, conserve néanmoins le nom de *Meria* à ce groupe, et il porte à six le nombre des espèces qu'il contiendra. 1° *Meria tripunctata*, dont nous venons de donner la synonymie, et qui est d'Espagne et d'Italie; 2° *M. dimidiata*, Spinola, de Marseille; 3° *M. Klugii*, Westrood, du cap de Bonne-Espérance et de Sierra-Leone; 5° *M. abdominalis*, Guérin, du cap de Bonne-Espérance; 6° *M. Thoraina*, Guérin d'Arabie. Le *Meria dichroa*, de Perty, n'appartient pas à ce genre, c'est peut être un *Plesia*.

Nouveau genre de mollusques de la Méditerranée, voisins de Cymbulies, par M. Van-Beneden.

C'est aussi dans ses *Exercises zootomiques* (voyez *l'Echo*, n° 510) que M. Van-Beneden donne sur le genre *Tiedemannia* les seuls détails descriptifs qu'on ait encore à son égard. Nous avons, dit-il, rapporté du golfe de Naples un mollusque ptéropode, qui s'éloigne beaucoup au premier aspect de ceux que nous connaissons. Une bouche excessivement allongée, des ailes énormes et réunies en un disque, et puis un corps petit proportionnellement, empêchent de saisir dans un premier examen la nature des organes qu'on a sous les yeux et de quel côté l'animal est tourné. Nous devons ce mollusque à M. Delle Chiaje. Cet anatomiste n'a pas voulu que ce curieux genre restât ignoré des zoologistes, et il nous a engagé à le publier dans ces mémoires. M. Delle Chiaje avait désigné dans ses notes cet animal sous le nom d'un savant anatomiste d'Heidelberg, M. Tiedeman, et nous ne pourrions mieux faire que de lui conserver le nom de ce naturaliste. Nous lui avons imposé un nom spécifique tiré du lieu où il a été découvert, et nous le désignons par conséquent sous le nom de *Tiedemannia Neapolitana*. En recherchant les affinités zoologiques du *Tiedemannia*, l'auteur voit que c'est avec les Cymbulies qu'il en présente le plus par ses caractères intérieurs et extérieurs, et c'est près d'elles qu'il doit être classé. En effet, les ailes sont réunies en disque dans l'un et dans l'autre de ces genres; les tentacules sont également au nombre de deux, et derrière eux se trouve l'ouverture de l'organe excitateur; l'estomac avec ses plaques ainsi que le collier œsophagien, se ressemblent parfaitement, et la différence principale consiste dans l'extrême allongement de la bouche et dans l'absence d'une coquille chez le nouvel animal.

INDUSTRIE.

Fabrication des verres optiques.

Nous avons fait connaître (*l'Echo*, n° 511) les procédés perfectionnés que M. Bontemps, directeur de la verrerie de Choisy, a introduits dans cette partie délicate de l'art du verrier. Mais ce n'est pas tout que d'avoir évité les stries et les bulles, dans la fabrication du flint-glass, il importe beaucoup aussi de l'avoir de la plus grande transparence; car une coloration même légère donne lieu à une perte de lumière. Pour les lunettes astronomiques de grande dimension, et surtout pour le daguerréotype, il faut un objectif le plus beau possible. Le flint-glass à la densité de 3,1 à 3,2 est toujours très blanc; mais les opticiens ne trouvent pas cette densité suffisante. Une plus grande densité facilite l'achromatisme et permet un foyer plus court. Or, sitôt qu'on augmente la densité par une plus forte proportion d'oxide de plomb, le flint-glass acquiert le plus souvent une teinte jaunâtre très nuisible. M. Bontemps pense donc avoir obtenu un résultat important en produisant du flint-glass d'une densité de 3,6 plus blanc qu'aucun de ceux qui ont été produits jusqu'ici, aussi blanc, en un mot, que le plus beau cristal, et du crown-glass aussi blanc que la plus belle glace de Saint-Gobain ou Saint-Quirin.

Séchage à chaud.

Il existe en Angleterre, dans l'établissement de M. Walter-Crum, près Glasgow, une méthode particulière de sécher les toiles, qui doit présenter une économie de temps et de combustible. Le séchoir ne diffère des nôtres qu'en ce qu'on ne donne aucune issue à l'air chaud ni à la vapeur. De cette manière, assure-t-on, on sèche en trois heures au lieu de cinq les deux cents pièces de toiles mouillées qu'il peut contenir. En remplaçant le courant d'air chaud que nous établissons dans nos étendages, et qui nous occasionne des pertes très considérables d'air chaud non saturé d'eau, en remplaçant, disons-nous, ce courant d'air par une augmentation de température, les toiles sèchent aussi complètement, en moins de temps, et avec une dépense moindre de chaleur. Ce résultat a été vérifié par la pratique et par les essais auxquels s'est livré avec beaucoup de soin M. Penot.

Le séchoir, construit en forte maçonnerie, a une capacité de 2,983 mètres cubes; l'espace qui reste vide est de 2,800 à peu près, défalcation faite de celui qui est pris par les deux fourneaux, les tuyaux, les toiles, les poutrelles, etc. Deux rangs de poutrelles s'étendant horizontalement d'un bout à l'autre du séchoir, le partagent en trois compartiments. Les toiles sont suspendues dans celui du milieu; trois soupiraux de $1^{m},6$ de surface sont pratiqués à la partie supérieure. Dans la première expérience, qui a été faite le 29 septembre, il s'agissait de sécher des toiles huilées qui retenaient 1,050 kilogr. d'eau.

A l'extérieur du séchoir, le baromètre était à $0^{m},730$. Il était tombé un peu de pluie avant l'expérience, mais le ciel est resté clair l'après-midi. Il y avait à l'extérieur $9^{gr},52$ de vapeur par mètre cube. Placés dans le compartiment supérieur, le thermomètre marquait 23°, et l'hygromètre, 75. Ces deux instruments étaient librement suspendus au milieu de l'étendage; toutes les demi-heures on notait la marche des deux instruments. Dans cette expérience faite avec la plus grande exactitude, l'effet a été de $1^{kil},68$ d'eau évaporée par kilogramme de houille.

Dans le second l'effet obtenu a été de

2k,86 de vapeur par kilogramme de charbon. Lorsqu'on a éteint le feu après 3 heures de chauffe, les toiles étaient presqu'entièrement sèches, et 20 minutes après il y avait moins d'humidité dans le séchoir que dans l'air extérieur.

MM. Scheurer et Henri Schlumberger, qui ont fait plusieurs expériences de séchage en Angleterre, disent que généralement on y construit les séchoirs très bas, longs et peu larges, de manière que leur construction exige une charpente très faible et beaucoup moins coûteuse que dans les nôtres de 60 à 70 pieds d'élévation. Pour ne rien perdre sur la hauteur, on suspend les pièces au-dessous des lattes. L'ouvrier se tient sur une espèce de chariot de la largeur du séchoir, marchant sur un rail, et qu'on fait avancer ou reculer à volonté. Enfin, dans le séchage à chaud des toiles de coton, des expériences faites dans plusieurs établissements ont prouvé que la manière la plus économique consistait à produire le plus vite possible une grande chaleur, et à ne donner de courant d'air qu'au moment où les toiles sont à peu près sèches. M. Penot, dans son rapport sur ce sujet, a prouvé que la théorie répondait parfaitement à la pratique, et, dans ses calculs de la saturation de l'air chaud par la vapeur d'eau, il a été conduit à la même économie que la pratique lui avait déjà indiquée. (*Bull. de la Soc. industr. de Mulhausen*, n° 60.)

AGRICULTURE.

Machine économique pour battre les grains.

La Société académique de la Loire Inférieure, toujours empressée d'offrir à l'agriculture l'appui de son zèle et de ses encouragements, a cru satisfaire à un des plus grands besoins de la petite exploitation en faisant venir d'Angleterre un batteur mécanique pour les grains, dont l'importation dans le comté de Sussex a été considérée comme un bienfait pour la petite culture. Cette machine, essayée sous les yeux de la section d'agriculture, avec des soins minutieux et comparativement avec le fléau, sur des gerbes de même qualité et de même poids, a été reconnue accomplir le battage aussi complétement que les meilleurs batteurs au fléau. Manœuvrée par quatre hommes, deux aux manivelles, un pour alimenter, le quatrième pour servir, elle a rendu, suivant la qualité des gerbes, de 9 à 12 décalitres par heure.

Sa construction est simple, solide, et semble ne laisser aucune appréhension pour les accidents; son service n'a rien de pénible. Elle ne brise pas la paille, qui peut être bottelée pour la vente et y laisse moins de déchet que le fléau.

La Société académique n'a pas besoin de faire valoir l'immense avantage de pouvoir battre dans toutes les saisons et sous un abri de 12 pieds carrés, des récoltes si souvent compromises par les intempéries du mois d'août. On peut considérer que, compensation faite de toutes les circonstances désavantageuses du mode employé dans ce département, il y aura économie de moitié dans l'emploi du batteur mécanique. Un mécanicien de Nantes, M. Alliot, offre de confectionner cette machine pour un prix qui n'excédera pas 250 fr. Celle que la Société a fait venir d'Angleterre est déposée au Musée industriel, où l'on est admis à la voir et à en prendre des dessins.

SCIENCES HISTORIQUES.

Archéologie navale, publiée sous les auspices de l'amiral Duperré, ministre de la marine,

par A. Jal,

Historiographe de la marine, membre du comité des chartes et inscriptions.

On ne peut faire un meilleur éloge d'un bon livre que d'en présenter un compte rendu détaillé; c'est ce que nous nous proposons de faire au sujet du savant et intéressant ouvrage que M. A. Jal vient de publier sous le titre d'*Archéologie navale*. Nous devons dire pourtant quelque chose des circonstances qui ont fait entreprendre ce travail et des moyens que M. Jal a mis en œuvre pour l'exécuter; c'est à ce sujet que nous nous bornerons aujourd'hui.

Destiné d'abord à la carrière maritime, M. A. Jal fit à l'école de marine des premières études, qui lui donnèrent une connaissance particulière des vaisseaux. C'est dans le cours de cet enseignement qu'il put se convaincre plus d'une fois combien les officiers les plus instruits dans le service de mer laissaient encore à désirer pour leurs connaissances sur l'histoire de leur arme. Il vit aussi que si les marins en savaient peu de choses, le public en savait encore moins (1). Dès lors il conçut le projet d'écrire un livre sur la langue maritime et sur l'histoire du matériel des vaisseaux dans son ensemble et dans ses détails, sans s'occuper cependant de l'histoire de la marine.

Obligé de quitter le service de mer, M. A. Jal n'en conserva pas moins le goût des antiquités maritimes et le désir d'en écrire l'histoire. M. de Rigny, appréciant ses talents, l'adjoignit en 1831 à la section historique du ministère de la marine, où il put continuer encore ses recherches sur l'état ancien de la marine des différents peuples. Bientôt les documents venant à lui manquer à Paris, le ministère lui donna la mission de rechercher en Angleterre et en Italie, pays qui devait naturellement fournir le plus de renseignements, tout ce qui pourrait servir à l'histoire des constructions navales des différentes époques. L'Espagne et le Portugal auraient offert sans doute de curieux documents sur leur ancienne marine; mais la guerre civile qui désolait ces pays aurait empêché d'y faire une récolte satisfaisante. L'Angleterre, pays de marchands et non d'artistes, a eu beaucoup de vaisseaux et des historiens qui ont écrit sur les expéditions commerciales ou politiques, mais peu d'auteurs ou d'artistes qui se soient occupés de l'histoire des *vaisseaux* au moyen desquels elles s'effectuaient. Les renseignements que le pays possède sur ce sujet ont été communiqués à M. Jal par M. Thomas Wright, l'un des membres les plus distingués de la Société des antiquaires de Londres et de l'université de Cambridge.

M. Jal se dirigea donc vers l'Italie (octobre 1834), qui a eu tant de républiques maritimes si florissantes, et dont les manuscrits, les peintures, les sculptures lui promettaient et lui ont fourni de si nombreux renseignements. A Gênes, le savant antiquaire prit les dessins de vaisseaux et de galères de différentes époques, copia dans les archives du palais d'Oria une pièce espagnole manuscrite qui donne la composition de l'équipage d'une des galères de Philippe II, commandée par un des d'Oria. Il ne trouva aucun renseignement à la bibliothèque de la ville; mais les archives de l'office de Saint-Georges lui ont fourni les statuts manuscrits de Gazarie. — A Venise, M. Jal put faire une ample moisson de dessins de navires, tant à l'académie, au palais des doges, qu'aux galeries Barbarigo et Manffreni, etc.; mais les portes des archives de la ville lui furent absolument fermées par la consigne venue de Vienne. C'est ainsi que la mesquine et étroite politique autrichienne contribue pour sa part à l'avancement des sciences historiques en Europe. M. Jal regretta particulièrement de n'avoir pu prendre connaissance du recueil des décrets relatifs aux armements et constructions, mentionnés par C. Antonio Marin, dans son histoire du commerce des Vénitiens, document qui eût été pour lui d'une grande utilité.—Bologne fournit à notre voyageur des dessins curieux de navires du quatorzième siècle; Pise, ces nefs « hautes et lourdes » qu'un artiste du douzième siècle sculpta aux côtés de la porte de la Tour penchée.—A Florence, il copia sur l'admirable Virgile de la bibliothèque Riccardienne (1) cinq ou six figures navales, qu'on peut attribuer à l'art du quatorzième siècle. A la B. Magliabecchiana, M. Jal vit un manuscrit très important, intitulé *Fabrica di galere*, ou Traité de la construction des galères et des nefs latines, qu'il a copié et donné dans son ouvrage. — A Rome, il vit les plus anciennes représentations d'archéologie navale; la colonne de Duilius, ornée de ces rostres qu'on a cru devoir reproduire sur la place Louis XV; le monument d'Auguste, curieux, quoique peu exact; la représentation d'une action navale sur un marbre trouvé à Ostie; des figures de navires sur un Virgile du cinquième siècle; celle de la colonne Trajane; enfin, deux barques des derniers temps de l'art romain sur un bain antique de la collection Borghèse. — Naples, Pompéi, Pouzzol, donnèrent aussi à notre infatigable investigateur des représentations de navires, qui, si elles ne sont pas toujours fidèles, peuvent aider cependant efficacement à la restitution complète des nefs antiques.

C'est après avoir continué pendant cinq mois consécutifs ces travaux consciencieux que M. Jal s'est livré à la rédaction d'un livre que lui seul pouvait faire.—Il s'en faut sans doute que cet ouvrage soit une histoire complète de l'archéologie navale. M. Jal ne le présente point comme tel; c'est un recueil fort intéressant et fort savant de mémoires d'archéologie navale sur les vaisseaux des Egyptiens, des Romains et de quelques autres peuples de l'antiquité, particulièrement sur les vaisseaux du moyen-âge. On lira avec un intérêt particulier le beau mémoire n° 7 sur les *vaisseaux ronds de saint Louis*, qui a valu à l'auteur une distinction flatteuse à l'Académie des inscriptions.

La publication de l'*Archéologie navale* n'est pas seulement un service rendu aux marins; les hommes qui s'occupent d'archéologie ou d'histoire, aussi bien que les artistes, doivent savoir gré à M. Jal d'a-

(1) M. Jal signale un grand nombre d'erreurs où sont tombés plusieurs auteurs estimés, en parlant des anciens vaisseaux. Nous ne rappellerons pas les fautes qu'a relevées M. Jal, nous nous contenterons de renvoyer aux pages 7, 31, 113, 122, 127, etc., du t. Ier, où on les verra réfutés d'une manière qui, si elle n'est pas toujours indulgente, est toujours savante et instructive.

(1) M. Jal donne une note fort intéressante sur ce manuscrit, t. I, p. 19, 20.

voir exécuté si consciencieusement cet ouvrage, à l'amiral Duperré d'en avoir activé et déterminé la publication.

Statistique : Jugements de simple police en 1839.

Statistique en 1838, la *Gazette des Tribunaux* a fait connaître que le tribunal de simple police de Paris avait prononcé plus de 42,000 jugements pour contraventions aux lois et ordonnances de police. En 1839, le nombre a diminué de plus de moitié, car il ne s'est élevé qu'à 20,130 jugements, dont 9,210 contradictoires et 10,920 par défaut, lesquels sont divisés ainsi par nature de contraventions : 27 pour affiches placardées en lieux prohibés, 8 pour animaux vaguants, 78 pour artifices et tir d'armes à feu, 1,545 pour défaut de balayage, 55 contre les brocanteurs, 1,920 contre les charretiers montés sur leurs chevaux et pour surcharges de leurs voitures, 252 pour chiens non muselés, 98 contre les chiffonniers ravageurs, 18 pour denrées insalubres, 55 pour colportage de denrées, 5,872 pour embarras sur la voie publique, 89 pour établissements non autorisés, 26 pour injures et dommages, 170 pour défaut d'inscriptions sur les registres des logeurs, 51 pour jeu de hasard, 2,689 contre les cochers en maraude et sans papiers, 213 contre les musiciens et saltimbanques, 1,186 pour pain et denrées en déficit, 439 pour poids faux et fausses mesures, 34 contre les porteurs d'eau, 581 pour portes et lieux publics ouverts à une heure indue, 1,003 pour défaut de précaution, 168 pour projections d'eau et de corps durs, 43 pour violation des règlements sur les marchés, 79 sur la police des rivières, 326 pour défaut de réparations, 874 pour sur la voie publique, 494 pour fermeture de théâtres et ventes de billets, 344 pour troubles et tapages nocturnes, 4 contre autant de témoins non comparants, 1,351 contre les vidangeurs, 4 pour boissons falsifiées. Sur ces 20,130 jugements, 20,102 ont été rendus à la requête du ministère public et 28 sur la plainte de la partie civile. Il a été prononcé 3,905 jugements d'acquittements, 10 pour incompétence, 15,835 condamnations à l'amende et 495 condamnations à l'emprisonnement. Il n'a été interjeté aucun appel de ces jugements, soit par le ministère public, soit par les contrevenants. 7 pourvois en cassation ont été formés par le ministère public et un seul par le contrevenant. B.

D'une revue de bibliographie fondée à Paris.

Sous le titre de *Revue de Bibliographie analytique* (1), il vient de paraître un recueil que nous devons signaler à l'attention du monde savant ; ce n'est point pour nous servir d'une formule banale consacrée que nous dirons qu'il vient remplir un vide signalé dans la presse périodique. De toute part, en effet, les hommes de science et d'érudition réclamaient une publication qui les mît au courant de tous les ouvrages qui paraissent, et qui, plus substantielle qu'un simple bulletin bibliographique, moins verbeuse qu'une revue dogmatique et purement littéraire, donnât, sur chaque ouvrage, une notice suffisante pour s'en former une idée.

(1) Cette revue paraît tous les mois par cahier de feuilles. On souscrit chez Marc-Amel, 23, boulevard Italiens. Par an, 30 fr., pour six mois 16 fr.

C'est d'après ce plan bien simple, mais en même temps si utile et si fécond, qu'a été conçue et exécutée la *Revue de Bibliographie analytique*. Son titre indique sa nature et son objet; c'est un compte-rendu des ouvrages de science et de haute littérature publiés en France et à l'étranger. Voulant éviter tout inconvénient de coterie et de système, les éditeurs de ce recueil, avertis par l'expérience de leurs devanciers, ont mieux aimé s'interdire la discussion et la critique que de s'exposer à tomber dans l'écueil de toute entreprise de ce genre, c'est-à-dire la partialité et la camaraderie. Ils ont développé en deux mots leur projet dans un court avertissement dont la sobriété doit être remarquée, surtout mise en regard du charlatanisme littéraire dont on a tant abusé de nos jours. Nous donnerons, disent-ils, sur chaque livre une analyse abrégée, mais précise et complète, nous attachant à reproduire sa substance, son idée fondamentale, ses divisions, son esprit et son but; nous signalerons surtout ce que les ouvrages d'érudition peuvent présenter de nouveau et d'inédit ; nous mentionnerons avec soin les sources, les pièces originales, les chartes, etc. Mais, malgré notre désir de faire un ouvrage aussi complet que possible, nous n'avons pu prendre l'engagement de rendre compte de toutes ces publications légères (romans, contes ou vers) qui encombrent la littérature, et qui d'ailleurs trouvent un accueil suffisant dans les journaux quotidiens. Néanmoins, comme rien de ce qui est élevé ne doit être négligé dans ce répertoire de la science, nous tiendrons nos lecteurs au courant des ouvrages hors de ligne dans ces différents genres.

Le premier numéro de la *Revue de Bibliographie analytique*, celui de janvier, a répondu à ces promesses. Un grand nombre d'ouvrages intéressants sont annoncés et analysés ; on y remarque une grande quantité de livres publiés à l'étranger sur des sujets importants et curieux, dont bien des lecteurs, même des mieux renseignés, ne pourraient acquérir une idée d'après leurs propres ressources. La position des rédacteurs de la *Revue de Bibliographie*, leurs correspondances et leurs relations, leur donnent tous les moyens de réussir dans leur mission, plus dévouée que brillante. Cette mission est pénible et difficile, surtout au début ; mais ils ont le droit de compter sur l'avenir, et nous sommes heureux d'apprendre qu'ils ont en main les moyens de fournir une longue carrière.

Invasions des Hongrois.

Les auteurs contemporains dépeignent les Hongrois comme des hommes de petite taille, mais d'une vivacité extraordinaire, ayant la tête entièrement rasée pour ne donner aucune prise à leurs ennemis, les yeux enfoncés et étincelants, le teint jaune et basané. Leur seul aspect épouvante, car leur visage, véritable amas d'os, est couvert de cicatrices et de difformités. Les mères, disait-on, pour habituer leurs enfants à la douleur et les rendre terribles à voir, les frappent et les mordent au visage dès qu'ils sont nés. En temps de paix, leurs seuls exercices sont la chasse et la pêche, mais surtout le pillage. Le Hongrois est toujours à cheval ; il marche, campe, délibère, mange et dort à cheval. Il ne se couvre que de peaux de bêtes féroces. Il se sert pour combattre, d'arcs de corne avec lesquels il lance des flèches énormes et avec tant d'adresse qu'il est difficile de les éviter. Il ne combat jamais de près en corps, mais se précipite en avant de toute la vitesse de son cheval, lance la flèche et s'enfuit pour attirer son ennemi dans quelque embuscade.

Ces hommes vivent comme des animaux et pêle-mêle avec eux. Ils se nourrissent de viande crue ou échauffée entre la selle et le dos du cheval; ils boivent le sang de leurs ennemis, coupent par morceaux le cœur de leurs prisonniers et le dévorent en manière de remède. Ils ne connaissent pas la pitié, mais égorgent tous ceux qu'ils rencontrent car c'est chez eux une croyance que les guerriers seront servis aux enfers par ceux qu'ils auront tués ici-bas. Cependant le vol est pour le Hongrois le crime le plus grave.

A l'approche de ces barbares, l'Europe occidentale trembla. Les récits de leurs mœurs, de leur cruauté jetèrent une terreur profonde dans les esprits; cette disposition, jointe à l'état de l'Europe au moment des invasions des Hongrois, explique comment ils purent souvent, sans obstacle, ravager tant de contrées. Au moment où ils envahirent l'Europe, l'empire de Charlemagne s'écroulait; la féodalité remplaça la monarchie. En 888 la révolution s'accomplit par la déposition de Charles-le-Gros à Tribut. La naissance du nouveau pouvoir et le retour des peuples conquis à l'indépendance furent suivis d'un incroyable désordre ; en France, la guerre d'Eudes et de ses successeurs, Robert, Raoul et Hugues, contre les Karolingiens ; en Italie, la guerre entre Gui, Béranger premier et second, Hugues et Louis ; et de plus, l'Allemagne essayant de reconquérir toutes ces nations révoltées contre sa domination. Ces trois états en proie aux agitations intestines, occupés de lutter pour leur indépendance, furent d'abord hors d'état de résister avec succès contre les attaques des Hongrois et des Slaves. L'empire d'Orient, toujours occupé de révolutions de palais, loin de pouvoir défendre l'Europe, payait l'ennemi pour obtenir sa retraite. La Pologne n'existait pas encore pour servir de barrière à la civilisation européenne ; tout le reste de l'Europe était barbare et envahisseur. — On conçoit comment les Hongrois, au milieu du désordre général, eurent la facilité de courir toute l'Europe et la piller, appelés souvent par l'un des partis qui se faisaient la guerre. Cependant dans la suite, leurs ravages firent cesser le désordre, engagèrent les individus à s'associer pour se défendre, développèrent l'organisation féodale et préparèrent l'établissement d'un nouvel état politique.

Sur quelques chants héroïques du nord de l'Europe.

M. Du Méril, dans un ouvrage récemment publié, et dont nous avons déjà parlé, a traduit une partie du troisième chant de Helgi. Ce sont les plaintes mises en action de Sigrun, au sujet de la mort de son mari Helgi, tué par le propre frère de Sigrun ; morceau d'un intérêt dramatique dans lequel le crime est attribué à la fatalité, de même que dans le poëme suivant où Sigurdh, héros chanté aussi par les poëtes allemands du moyen-âge, est mis à mort par ses beaux frères entre les bras de son épouse Gudrun, d'après les indications de la jalouse Brunhilde.

Le quatrième morceau, chant de Gudrun, en est une suite; ce sont, en effet, les plaintes touchantes de la veuve de Sigurdh interrompues par la joie féroce de Brunhilde. L'auteur regarde avec raison ce chant comme un des plus beaux de l'*Edda*, quoique la composition lui en paraisse trop viser à l'effet pour pouvoir en être très ancienne. Comme le poëte annonce que Gudrun, dans sa douleur, ne veut pas survivre à son mari, M. Du Méril, rapprochant ce fait des deux autres rapportés par Saxo-Grammaticus, adopte l'opinion déjà énoncée par quelques auteurs du Nord sur le suicide des veuves scandinaves, et il ajoute en note: « Probablement cet ouvrage était venu de l'Indostan. » Mais, observe M. Depping dans le *Journal des Savants*, jamais l'usage de s'immoler sur le corps de leurs maris n'a existé chez les femmes du Nord. L'exemple de deux ou trois veuves qui meurent de douleur ou qui veulent périr auprès du corps de leurs maris, n'a rien de commun avec la triste coutume des femmes hindoues.

GÉOGRAPHIE.

Navigation à la vapeur dans les grandes mers.

La navigation à la vapeur a pris possession de l'Atlantique. En quatorze jours elle a franchi les 1,100 lieues qui séparent Liverpool de New-York. Cet éclatant succès a déterminé en Angleterre l'établissement de nouvelles lignes destinées à compléter ses communications avec les Indes-Occidentales. La France ne peut rester simple spectatrice; elle doit et son gouvernement veut prendre part à ce grand mouvement qui, en rapprochant le nouveau monde de l'ancien, va en accroître si considérablement les rapports. Pour établir un système complet de communications, trois lignes sont naturellement indiquées:

La première allant à New-Yorck;

La deuxième allant à la Nouvelle-Orléans, en faisant le service des Antilles, avec une ligne transversale de la Havane au Mexique;

La troisième, allant au Brésil en desservant le Sénégal et la Guyane.

Soit que les Chambres se déterminent au moyen d'un sacrifice considérable à fournir les fonds nécessaires pour l'exploitation directe par l'Etat, soit qu'à l'exemple de l'Angleterre et de l'Autriche, elles se bornent à traiter avec des compagnies, il est douteux qu'on établisse dès l'abord les trois lignes; il est très probable que les deux premières seront seules accordées. Celle de New-Yorck appartient de droit au Havre par sa position géographique; mais Marseille a les plus incontestables titres à faire valoir pour obtenir la seconde, celle qui doit s'établir avec l'Amérique méridionale.

On a pu invoquer pour le service d'Orient l'intérêt politique; mais, on ne peut se le dissimuler, celui qui domine dans les lignes projetées est l'intérêt commercial; la preuve, c'est qu'on n'oserait pas proposer d'établir des paquebots de 1,800 tonneaux en les réduisant aux simples fonctions des malle-postes, et sans profiter de ce vide immense en y admettant les marchandises riches, et notamment, dans l'intérêt de notre industrie nationale, les produits de nos manufactures. Eh bien! s'il en est ainsi, c'est aux deux premiers ports de la France que cette dotation est dévolue: au Havre, premier port de l'Océan; à Marseille, premier port de la Méditerranée. On ne peut le nier, les affaires tendent toujours à se centraliser; et malgré ses ports nombreux, l'Angleterre en offre un frappant exemple. Ce serait une pensée malheureuse que de vouloir lutter contre cette inévitable et féconde tendance.

Mais des considérations de la plus haute gravité militent aussi en faveur de Marseille; et d'abord disons aux esprits inattentifs qui croient trouver une objection dans la navigation, ordinairement plus longue, de Marseille, que ce fait est uniquement dépendant de la difficulté qu'offre aux bâtiments à voiles la sortie du détroit de Gibraltar, mais que cette objection n'existe pas pour les bateaux à vapeur, et qu'à cinquante lieues près, franchies en quinze heures, la distance entre la Nouvelle-Orléans et Marseille est la même qu'avec les ports les plus méridionaux de l'Océan. Mais que de compensations n'offre pas Marseille à ce léger retard!

La grande pensée qui existe au fond de cette belle institution, son résultat le plus noble et le plus utile, c'est de rapprocher les Indes Occidentales des Indes-Orientales, c'est de franchir en deux mois et demi la distance qui existe entre Calcutta et la Nouvelle-Orléans, et de réunir des points séparés l'un de l'autre par six à sept mille lieues, et par six mois au moins d'une navigation fatigante et périlleuse. Eh bien! c'est à Marseille, où existe déjà ce service qui conduit aux Indes anciennes, que doivent arriver les voyageurs et les marchandises que lui enverront les Indes nouvelles. C'est sans solution de continuité que ce brillant service doit s'effectuer; mais comme si ce n'était point assez de la grandeur de cet aperçu, la question d'utilité et d'avantages matériels est tout entière aussi en faveur de Marseille; tant il est vrai que l'heureuse position de la Méditerranée a le privilége de féconder par le réveil de l'Orient toutes les entreprises qui s'y rattachent! En effet, que l'Etat ou les compagnies exécutent, les résultats financiers de l'entreprise ne sauraient être indifférents. Un rapide coup d'œil suffit pour démontrer combien sont grands ceux qu'on a droit d'espérer à Marseille. Aux recettes obtenues par la France viendront se joindre celles qu'ajouteront Barcelonne et Cadix, les vingt grands ports de la Péninsule qui se trouvent sur la route de Marseille. L'Espagne vit par ses deux grandes colonies, Porto-Rico et Cuba, les deux îles les plus riches des Antilles, dont les rapports avec la métropole sont immenses; il suffit de citer ce fait, il n'a pas besoin de commentaires; on dira seulement que, d'après des relevés exacts, l'Espagne, dont la population est la moins voyageuse de l'Europe, envoie chaque année environ 5,000 passagers dans ses colonies. Qu'on juge de l'accroissement que donnerait à ce chiffre l'établissement des bateaux à vapeur. Ce n'est pas tout: les rapports de l'Adriatique et de la Méditerranée avec l'Amérique et les Antilles se sont considérablement accrus; Trieste, Gênes, Livourne et Constantinople, Smyrne et Alexandrie, fourniraient à Marseille un large contingent de voyageurs et de marchandises. Ces deux abondantes sources de revenus, l'Espagne et la Méditerranée, la position de Marseille les assure seule à la belle mais dispendieuse institution des paquebots, et il est impossible qu'une considération de cette importance ne soit pas appréciée. Le conseil-général du département des Bouches-du-Rhône s'est trouvé heureux, en exprimant un vœu en faveur de sa ville capitale, de pouvoir l'appuyer sur des considérations aussi positives d'intérêt général, et il l'a recommandé vivement à l'attention et à la bienveillance d'un gouvernement éclairé.

Bibliographie.

GUIDE *du mécanicien-conducteur de machines locomotives*, contenant des notions théoriques et pratiques sur la construction, l'entretien et la conduite des machines locomotives; suivi de notes sur la génération de la vapeur, etc.; par E. FLACHAT et J. PETIET. In-12, avec tableaux. Paris, Mathias, quai Malaquais, 15. Prix, 12 fr.

TRAITÉ *des maladies des Européens dans les pays chauds* et spécialement au Sénégal, ou Essai statistique médicale et hygiénique sur le sol, le climat et les maladies de cette partie de l'Afrique, par M. THÉVENOT; publié par ordre du ministre de la marine. In-8°. 1840. Paris, Baillière.

PRINCIPES *généraux de statistique médicale*, ou Développement des règles qui doivent présider à son emploi, par Jules GAVARRET, Paris. In-8. In-8°. Béchet jeune.

DICTIONNAIRES *diamants*, contenant le français, l'anglais, l'italien, l'allemand et l'espagnol, chacun avec sa contre-partie. Chez Baudry, 3, quai Malaquais, à Paris. — Nous recommandons d'une manière particulière cet utile ouvrage à nos lecteurs. Recherchés par les voyageurs à cause de l'exiguité du format, ces dictionnaires sont aussi fort commodes pour les personnes de cabinet et de bureau. L'éditeur a fait faire des étuis qui peuvent contenir un ou plusieurs volumes de ces dictionnaires, ou même réunir les cinq. Ces dernières boîtes, qui ont le format d'un volume in-16, carré, demi-reliure élégante, contiennent dans l'intérieur du couvercle un calendrier pour l'année courante. Il y a des boîtes de différents prix, suivant la beauté des reliures. Chaque volume se vend séparément. 5 vol. in-32, papier vélin, brochés, 24 fr., ou reliés, 29 fr. 1° *Dictionnaire anglais-français et français-anglais*, contenant tous les mots adoptés dans les deux langues, rédigé d'après les meilleures autorités, par *Tibbins*. 2 tomes en un vol. in 32, pap. vél., broché, 5 fr.; relié façon anglaise, 6 fr. 2° *Dictionnaire italien-français et français-italien*, contenant plus de 10,000 mots omis dans les autres dictionnaires portatifs par *Barberi*, revu et augmenté d'explications grammaticales par *Ronna*. 2 vol. in-32, papier vélin, broché, 6 fr.; relié façon maroquin, 7 fr. Les trois autres sont le *Dictionnaire allemand-français et français-allemand*, par Venedey; le *Dictionnaire espagnol-français et français-espagnol*, de M. Trapani; le *Dictionnaire français*, de M. Raymond.

ICONES *selectæ plantarum* quas in prodromo systematis unisversalis ex herbariis parisiensibus descripsit Aug. Pyr. DE CANDOLLE. Editæ à Benj. DELESSERT. Vol. IV. *Exhibens Compositas*. In-folio de 100 pl. Paris, 1839.

TABLEAU *de l'état physique et moral des ouvriers* employés dans les manufactures de coton, de laine et de soie; par M. le docteur VILLERMÉ. 2 vol. in-8. Paris, 1840. *J. Renouard*.

SOCIÉTÉ *royale d'agriculture et de commerce de Caen, section d'horticulture*. Exposition de 1839, séance publique de la société pour la distribution des prix. — *Concours de labourage*, médailles d'honneur, broch. in-8, 1839. Caen. — M. de BONNECHOSE, secrétaire, rend compte, dans l'une de ces brochures, de l'exposition horticole qui a eu lieu à Caen du 6 au 9 juin 1839. — Dans la seconde, M. LAIR, secrétaire perpétuel de la société, cite les médailles et mentions décernées aux exploitations rurales les mieux dirigées, les prix accordés aux servantes et aux domestiques de ferme pour leur moralité et leur fidélité.

L'un des Rédacteurs en chef:

Le Vicomte A. de LAVALETTE.

PARIS, IMPRIMERIE DE BOURGOGNE ET MARTINET, RUE JACOB, 30.

N° 515. Mercredi 12 Février 1840. 7e Année.

L'ÉCHO DU MONDE SAVANT

PARAISSANT

LES MERCREDIS ET SAMEDIS.

PRIX :

Un an. 6 mois. 3 mois.
Paris. . 25 13 50 7
Départ. 30 16 8 50

5 francs en sus pour les pays étrangers qui paient port double.

Les ouvrages et les travaux déposés au bureau sont analysés ou annoncés dans le journal.

BUREAUX :

Rue des Petits-Augustins, 21, près l'école des Beaux-Arts.

A PARIS.

Tout ce qui concerne la rédaction et l'administration doit être adressé à M. le Vte A. de Lavalette, directeur et l'un des rédacteurs en chef.

OBSERVATIONS METEOROLOGIQUES.

J. du M.	9 H. DU M.		MIDI.		3 H. DU S.		THERMOMÈ.		ÉTAT du ciel et vent à midi.
	Barom. à o.	Therm. exté.	Barom. a o.	Therm. exté.	Barom. à o.	Therm. exté.	Maxim.	Minim.	
8	751,14	6,6	752,03	9,2	751,53	9,2	9,9	4,8	Beau O.-S.-O.
9	754,78	5,0	755,52	8,2	755,67	9,7	10,2	2,3	Beau O.
10	756.83	6,0	756,02	9,8	755,62	10,2	10,3	3,5	Couv. S.
11	760,04	7,1	760,28	11,1	759,96	10,4	11,7	- 4,9	Nuag. O.-S.-O.

NOUVELLES.

On a trouvé à Lannion, en creusant dans l'emplacement de l'ancien couvent des capucins, une pierre parfaitement conservée sur laquelle se trouve l'inscription suivante : VRB : VIII PONT MAX : GVID : CHAMPION EPIS ET COM : TREC : XII : G : R : LVD : DVPARC EQ : TORQ : D : DE LOCMARIA HVNC PRI : LAP : POSVIT. III CALEN : OCT : AN : MDCXXIIII.

En voici la traduction :

Urbain VIII, étant souverain pontife, Gui Champion étant évêque et comte de Tréguier, Louis XIII étant roi de France, Louis Duparc, chevalier des ordres du roi, duc de Locmaria a posé cette première pierre le troisième jour des calendes d'octobre de l'an 1624. (*Côtes-du-Nord.*)

Statistique.

Le tableau officiel de la dette publique de l'Angleterre à différentes époques a été, en 1688, de 16 millions de francs ; en 1702, de 400 millions ; en 1724, d'un milliard 300 millions ; en 1727, d'un milliard 300 millions ; en 1739, d'un milliard 150 millions ; en 1762, de 3 milliards 650 millions ; en 1776, de 3 milliards 375 millions ; en 1786, de 6 milliards 350 millions ; en 1793, de 6 milliards 350 millions ; en 1815, de 28 milliards 25 millions ; en 1830, de 19 milliards 275 millions. Ainsi, pendant la guerre, l'Angleterre a emprunté chaque année, terme moyen, au-delà d'un milliard 300 millions ; et depuis la paix elle s'est libérée chaque année d'une somme de 600 millions.

Il y a environ un mois, M. Paris, maire d'Eculleville, labourant un de ses champs, trouva une pièce d'or d'une valeur intrinsèque d'environ 35 francs, et portant une double effigie avec cette inscription : *Elisabeth Dei gratiâ.* C'est la quatrième pièce de la même espèce qu'on a trouvée dans le même champ et au même endroit depuis quelques années. Ces pièces sont évidemment d'origine anglaise et du règne de la reine Elisabeth.

On nous écrit de Sainte Marie-du-Mont : Dans la nuit du 24 au 25 janvier, vers une heure du matin, la foudre est tombée sur la tour de notre église. Son beau dôme a été renversé presque en entier. La majeure partie, qui est tombée en dedans, a entraîné dans sa chute les planchers, l'horloge, le beffroi, les trois cloches, et enfin la voûte. A l'extérieur, les chapelles latérales, une partie de la nef et du chœur ont été écrasées par les pierres. Les voûtes sont crevassées, les plafonds détruits, les couvertures dans le plus triste état. Ce n'est pas seulement la religion et les arts qui auront à déplorer ce désastre, la navigation elle-même sentira cette perte ; car la tour de Sainte-Marie était un guide pour le navigateur dans l'anse de la Hougue, ainsi que dans les parages périlleux des veys.

On sait qu'en 1793 l'église Sainte-Marie-du-Mont fut préservée de la destruction qui la menaçait par M. François Poisson, qui l'acheta de ses deniers et la rendit ensuite au culte. (*Phare de la Manche.*)

Nous apprenons que le gouvernement espagnol vient de charger M. Ramon de la Sagra de s'entendre avec M. Moreau-Christophe, inspecteur-général des prisons, pour formuler le programme d'une maison de correction d'après le système de Philadelphie. Espérons que la France ne tardera pas à entrer dans les voies d'une réforme dont toutes les nations civilisées sentent aujourd'hui le besoin.

La société d'agriculture, sciences et arts de la ville de Lyon a demandé au ministre du commerce et de l'agriculture une chaire d'agriculture et une chaire d'horticulture pour cette ville.

La société d'agriculture de Melun vient de formuler une pétition pour demander la création, dans chaque département, d'une chambre consultative d'agriculture, à l'instar des chambres de commerce.

Les lettres de Florence du 4 janvier annoncent la découverte d'une mine de mercure à Sexigliona, près de Serravezza. On la dit fort abondante et de facile exploitation. Déjà, il y a environ cinquante ans, une mine de mercure avait été découverte à Salvana ; mais son exploitation avait été abandonnée. On vient d'en examiner de nouveau les produits, qui ont été déclarés de qualité égale à ceux de la mine de Serravezza par le chevalier Piccolomini ; mais l'exploitation paraît plus difficile.

On sait que les mines de mercure les plus productives de l'Europe, celles d'Almaden, en Espagne, sont le monopole de MM. Aguado et Rothschild, et que le prix du mercure a augmenté énormément depuis quelques années. Les mines de Salvana et de Serravezza, bien exploitées, pourraient leur faire une utile concurrence. Des compagnies françaises exploitent déjà l'acide borique en Toscane et le soufre en Sicile. Ne pourrions-nous pas y joindre l'exploitation des mines de mercure ? (*Commerce.*)

Pendant la journée du 6, à Bruxelles, le barreau aimanté du cabinet magnétique de l'Observatoire éprouvait d'as-

sez vives agitations, qui auraient pu faire croire à une aurore boréale, dont on n'a cependant pas vu de traces. Seulement, vers minuit, un météore très beau s'est montré dans la direction du sud-ouest au nord-est; c'était un globe de feu qui éclairait toute la campagne et laissait des étincelles brillantes sur son passage. Il a parcouru lentement le ciel; et, après s'être montré pendant dix à quinze secondes, il s'est entouré, vers l'horizon où il a disparu, d'une flamme jaune roussâtre.

Le Comité des Arts et Monuments a repris ses travaux interrompus par les vacances; il s'est réuni, mercredi dernier, au ministère de l'instruction publique, sous la présidence de M. de Gasparin.

M. Didron, qui est revenu de son voyage dans le Levant, vient de soumettre à M. le ministre de l'instruction publique plusieurs fragments de manuscrits palimpsestes trouvés par lui dans les couvents de Météores et du mont Athos. Ces manuscrits sont grecs et d'une date ancienne; ils seront faciles à lire lorsqu'on aura fait revivre l'écriture altérée.

M. Paul-Emile Botta, de retour depuis quelques mois de la mission scientifique que le Muséum de Paris lui avait confiée pour l'exploration de l'Arabie, vient de repartir pour la Perse, où il doit exercer à Bouchir les fonctions de consul. M. le D. Botta a beaucoup étudié l'Orient, où il a voyagé pendant plusieurs années, et il avait fait antérieurement un voyage de circumnavigation très fructueux pour l'histoire et en particulier pour la zoologie. M. Botta est un des élèves de M. de Blainville et il a été attaché au laboratoire d'anatomie comparée du Muséum.

Procédé pour convertir en fil la racine de guimauve.

On lit dans l'*Echo de l'Oise :* Nous avons parlé, dans notre numéro du 26 novembre, d'une découverte des plus heureuses, due aux savantes recherches de M. le docteur Bernhardt, de Compiègne. Aujourd'hui nous pouvons affirmer à nos lecteurs, non seulement que nous avons vu du pain fabriqué avec la pulpe de betterave et une addition de farine ordinaire, mais que nous en avons goûté, et que ce pain, de bonne qualité, serait d'un excellent usage pour nos armées de terre; car, comparé au pain de munition actuel, il existe en faveur du pain de betteraves toute la différence qui existe entre le pain de gruau et le pain de ménage ordinaire.

Panification de la betterave.

Faites bouillir un kilogramme de cendres de sarment dans six kilogrammes d'eau. Faites bouillir dans cette lessive filtrée un kilogramme et demi de racine de guimauve; après cette ébullition, malaxez la racine dans de l'eau qu'on renouvellera de temps à autre. Vous obtiendrez un demi-kilogramme de filasse qui, passée au peigne, fournit un fil presque aussi beau que celui du chanvre, et des étoupes propres à ouater ou à faire du papier. (*Quarterly-Review*.)

Madame la comtesse Diodata Rorro de Revel, poëte remarquable, membre de plusieurs Académies et fille du comte de Saluces, fondateur de l'Académie des sciences de Turin, vient de mourir dans cette ville, à l'âge de soixante-six ans.

On écrit de Pau : Les travaux de notre château d'Henri IV vont être repris avec une nouvelle activité, afin d'avoir un appartement disposé pour recevoir le roi, dans le cas où il exécuterait cette année le projet de voyage qu'il a conçu. M. Lefranc, architecte de la couronne, est à Pau depuis quelques jours, et il s'occupe, depuis son arrivée, de ce travail de restauration. On annonce que divers changements seront faits au plan primitif qui avait été rédigé. (*Capitole.*)

Vente d'objets d'art.

Les objets d'art, les livres manuscrits et les autographes provenant de la succession de M. Alexandre Lenoir seront vendus à l'hôtel des commissaires priseurs de la Bourse, lundi 17 et mardi 18 février, à midi. Le nom seul de l'illustre conservateur des monuments français promet aux amis des arts de riches manuscrits et de précieux souvenirs historiques.

Les nombreuses familles qui s'intéressent au sort de la navigation de *l'Oriental*, ce navire-école qui partit, il y a six mois, de France avec trois cents jeunes élèves pour faire le tour du monde, sous la direction du capitaine Lucas, et qui a quitté la rade de Lisbonne le 10 octobre dernier, apprendront avec plaisir que *l'Oriental* a été rencontré en mer le 12 janvier dernier par le navire *la Bonne-Louise*. Tous les passagers sont bien portants.

COMPTE-RENDU
DES
ACADÉMIES ET SOCIÉTÉS SAVANTES.

ACADÉMIE DES SCIENCES.

Séance du 9 février 1840.

Dessins photogéniques. — M. Biot présente de la part de M. TALBOT, plusieurs *dessins sur papier* produits par la radiation atmosphérique; les uns sont faits dans la chambre noire et les autres sont des copies de gravures. Dans ces dessins les noirs sont représentés par des noirs et les blancs par des blancs. — M. Arago rappelle les procédés de M. Bayard, sur lesquels a prononcé l'Académie des beaux-arts, et qui est un mode de représentation direct. M. Daguerre avait aussi indiqué un moyen de représenter directement les dessins photogéniques. — Au surplus, il paraît que dans ces essais la priorité appartient à M. Bayard.

De la morve chez l'homme, par M. BRESCHET.— Dans ce mémoire, l'auteur a pour but de prouver que la morve, l'une des plus terribles maladies de l'espèce chevaline, peut se transmettre non seulement à différents animaux, mais encore à l'homme; il annonce que ses expériences et quinze cas bien constatés ne permettent pas d'en douter.

La morve est bien plus fréquente chez les solipèdes, et ce n'est que chez eux qu'elle se développe spontanément; mais elle peut se transmettre par inoculation aux moutons et béliers, et par contagion ou infection à ces mêmes animaux, aux chiens, et à l'homme lorsque les individus ont été en rapport constant avec des chevaux morveux; c'est ainsi que deux élèves de l'école vétérinaire d'Alfort sont morts de la morve depuis six mois.

La morve est tantôt aiguë et tantôt chronique : la première se transmet plus facilement, et la morve chronique n'est même contagieuse que dans des cas particuliers assez rares. M. Breschet dit que la contagion de la morve, contestée en France, n'est pas mise en doute par les vétérinaires et les médecins étrangers. Un grand nombre d'observations a permis de la constater chez l'homme avec des caractères qui n'offrent guère d'autres différences que celles résultant de l'organisation même; ainsi le jetage ne s'observe guère chez l'homme par la raison bien simple que les individus atteints de cette maladie à l'état aigu restant couchés, l'écoulement par les narines a lieu presque entièrement à l'intérieur. Il en est de même des autres différences que présente la maladie, comparée chez l'homme et chez le cheval; mais l'étude anatomique des organes fait trouver analogues tous les caractères essentiels de la maladie. Nous ne suivrons pas l'auteur dans cette description pathologique, et nous dirons seulement qu'en résumé il établit que toutes les différences dépendent évidemment de celles de la structure des organes chez l'homme et chez le cheval. Cette maladie, confondue jusqu'à ce jour avec la pustule maligne et avec diverses affections charbonneuses, méritait donc de figurer dans le cadre nosologique.

Du reste, il n'est malheureusement que trop vrai que si les vétérinaires ont échoué dans le traitement de la morve chez les solipèdes, jusqu'à ce jour cette maladie chez l'homme a été constamment mortelle. L'auteur dit qu'il était donc essentiel d'en démontrer la contagion, puisque ce n'est que par des précautions hygiéniques et des mesures de salubrité que l'on peut diminuer le nombre des cas de développement spontané de la morve chez les animaux, et par suite ceux d'infection ou de contagion chez l'homme.

A la suite de cette lecture, M. MAGENDIE a pris la parole. Il pense que l'auteur est dans l'erreur sur plusieurs points essentiels. La morve aiguë et la morve chronique sont deux maladies essentiellement distinctes; si la première est évidemment contagieuse, elle est heureusement très rare; quand à la morve chronique qui décime les chevaux et particulièrement ceux de troupes, elle n'est point contagieuse; ce qui a été démontré de la manière la plus positive par un grand nombre d'expériences faites par une commission de l'Académie des Sciences, de l'Académie de Médecine et du Ministre de la guerre, chargée d'examiner cette question si importante poue l'Etat. M. Magendie pense que si les hommes qui vivent avec les chevaux morveux contractent quelquefois une maladie analogue à la morve, c'est parce qu'ils se trouvent sous l'influence des mêmes causes nuisibles.

Portion de fœtus vivant aux dépens du testicule.— M. VELPEAU fait connaître un des cas les plus étranges dans la science: il s'agit d'une portion vivante de fœtus fixée dans le testicule d'un homme de 27 ans, où elle semble s'être développée et avoir vécu depuis la naissance. La tumeur placée au côté droit des bourses était du volume du poing, elle n'avait jamais causé de douleur, elle était insensible, et l'on pouvait la traverser de part en part sans causer de souffrance. La tumeur fut extirpée et l'examen a permis de constater dans sa masse l'existence de presque tous les éléments anatomiques du corps d'un fœtus. Ainsi, sa couche extérieure est évidemment de nature cutanée; sa substance principale est

un mélange de lamelles et de fibres qui donnent l'idée des tissus adipeux, fibreux et musculaire; on y trouvait de nombreuses portions de squelette parfaitement organisées, appartenant à de véritables os, partout enveloppés de périoste, et dans lesquels l'auteur a cru reconnaître la clavicule, un groupe dépendant du bassin, enfin des portions de vertèbres. Quoiqu'il en soit, toujours est-il que ces pièces appartiennent à un produit de fécondation, à un fœtus déjà avancé dans son développement.—Ce genre de monstruosité ne paraît pas encore avoir occupé les tératologistes, car dans celle par inclusion établie par Dupuytren et par MM. Breschet et Olivier, l'un des fœtus s'est toujours montré entouré d'un kyste. Dans d'autres exemples analogues, il est toujours question de tumeurs enkystées, d'os nécrosés, de parties organiques décomposées. Ici la tumeur avait sa couleur, sa consistance, sa vitalité spéciale; les blessures qu'on y faisait saignaient abondamment sans être douloureuses pour l'individu; enfin, rien ne pouvait indiquer l'existence d'aucune désorganisation. On doit donc en conclure que ces portions de fœtus ont vécu et se sont développées en même temps que l'individu qui les portait.

Nouvel appareil du microscope à gaz. — M. Donné prie l'Académie de désigner des commissaires pour examiner les applications heureuses qu'il fait du microscope solaire et du microscope à gaz oxi-hydrogène pour la démonstration d'une multitude d'objets d'histoire naturelle très curieux et très intéressants; il en cite les principales applications et annonce avoir fait construire un appareil a gaz oxi-hydrogène, dont la disposition et la construction sont dus à l'esprit inventif de M. Selligue, et qui présente des modifications importantes. On s'est particulièrement attaché à faire disparaître les inconvénients résultant de la grande pression sous laquelle on laissait échapper les gaz dans l'ancien appareil; à supprimer le réservoir d'eau supérieure à l'aide duquel s'établit cette pression; l'on est arrivé à réduire tout le système à un simple gazomètre ordinaire plongeant dans une cuve d'eau, et, ce qui est le plus important, à brûler des proportions de gaz hydrogène et oxigène exactement doubles l'une de l'autre, sans détonation. Pour cela il a fallu imaginer une forme toute nouvelle de gazomètre et une disposition vraiment ingénieuse du bec.

M. Pelligot, à l'occasion de la lettre de M. Guibourt (voir le compte rendu de la précédente séance), écrit que le point important de son travail consiste principalement à avoir démontré que le sucre préexiste dans la canne à l'état cristallisable; et qu'en conséquence le vesou est composé de quatre parties d'eau et d'une partie de sucre cristallisable, plus 1/600e de matières salines et organiques, et ne contient pas de sucre incristallisable.

M. Rozet s'attache à montrer que le quartz s'est élevé en cônes sur un grand nombre de points dans les montagnes qui séparent la Saône de la Loire, et que les filons de la même substance qui traversent toutes les roches anciennes jusqu'au lias, avaient en agglutinant leurs débris, formé les roches nommées arkoses. Il essaie de prouver que, près de Saint-Christophe, les filons de quartz qui traversent le granite avaient tellement soudé la roche plutonique avec la roche neptunienne, qu'on croirait qu'il n'a jamais existé de solution de continuité entre elles.

Os de la tête des perroquets, inter-carré tympano-auditif. — Nous avons fait connaître ce nouvel os découvert par M. Rousseau, dans la tête des perroquets, et nous avons dit que M. Jacquemin avait pensé que cet os était le même que celui signalé par lui dans la mâchoire inférieure des oiseaux. M. Rousseau écrit que ce n'est pas le même os que celui trouvé par lui et qui n'existe que chez les perroquets, et il ajoute que cet os n'a aucun rapport avec le canal qui, suivant M. Jacquemin, conduit l'air, tandis que, selon M. Rousseau, ce n'est qu'un ligament.

M. Larrey adresse sur l'*action de la garance* une note qui confirme pleinement l'opinion et les expériences de M. Flourens.

M. Cauchy adresse un mémoire contenant la discussion des *formes quadratiques* sous lesquelles se présentent certaines puissances de nombres premiers.

M. Delannoy a adressé à l'Académie les *dessins d'un Daguerréotype* n'ayant que 0,30 de hauteur et largeur, sur 0,40; il adresse aujourd'hui un paquet cacheté contenant la description d'un appareil sur une échelle encore plus réduite.

M. Grimaud aîné, pharmacien à Poitiers, adresse un paquet cacheté contenant le dessin d'un nouvel *appareil distillatoire*.

M. Saumur envoie la description et la figure de plusieurs systèmes de *chemin de fer* destinés pour toutes les circonstances.

M. Joly, de Montpellier, adresse une note sur le passage accidentel d'un oiseau de la mer Glaciale (la *Sarcelle de Feroé*), dans le midi de la France, dont notre journal a fait mention.

Le général Dembinski adresse un mémoire et des dessins relativement à l'établissement d'un nouveau mode de communication obtenu à l'aide d'un *moteur inusité* jusqu'aujourd'hui. Il pense que les ballons peuvent être appliqués à la remorque des transports à la surface de la terre, et aussi faire voyager dans l'air avec une direction déterminée.

M. le capitaine d'Urville écrit à M. Flourens, qu'il rapporte de son expédition nautique et scientifique des documents importants sur l'*anthropologie*.

SCIENCES PHYSIQUES.

Mesure de la tension relative des courants électriques, par J.-W. Draper.

L'auteur emploie un couple formé d'une plaque de zinc amalgamé de 7 pouces sur 3, et d'une plaque de cuivre bien décapée de même grandeur. Il plonge ce couple successivement dans des solutions à divers degrés de concentration de sulfate de cuivre, d'acide nitrique, d'acide nitro-sulfurique, d'acide muriatique et d'acide sulfurique. Les résultats numériques rapportés par l'auteur conduisent à cette conséquence, que la tension diminue en même temps que l'intensité absolue augmente, et que ces deux effets contraires ont lieu à mesure que la solution renferme plus d'acide. De plus, chacune des cinq solutions étant employée à un degré tel qu'il développe la même quantité d'électricité en agissant séparément et successivement sur le même couple, la tension n'est cependant pas la même et varie avec la nature de la solution. Voici l'ordre de leur plus grand pouvoir sous ce rapport : sulfate de cuivre; — acide nitrique; — acide nitro-sulfurique; — acide muriatique; — acide sulfurique.

L'auteur admet que la tension dépend de la tendance plus ou moins grande qu'ont le zinc et l'oxigène à se combiner; tout ce qui contrecarre cette tendance doit donc diminuer la tension. Ainsi, l'affinité de l'oxigène pour l'hydrogène doit produire cet effet, aussi bien que celle de l'oxigène pour le cuivre du couple; or, en employant des solutions de sulfate de cuivre ou d'acide nitrique, l'hydrogène naissant trouve à satisfaire son affinité pour l'oxigène, et l'action sur le zinc de l'oxigène avec lequel il était précédemment uni n'est pas contrecarrée; c'est ce qui fait que la tension est plus forte. Si l'on substitue à la lame de cuivre une lame de platine, on augmente la tension, parce qu'on fait disparaître l'action, qui lui était contraire, de l'oxigène sur le cuivre. Cela explique comment, la quantité d'électricité restant constante, la tension peut cependant varier.

Ainsi, d'après le travail de M. Draper, il y a deux manières d'augmenter la tension d'un courant électrique : 1° en diminuant la quantité; 2° en se servant de liquides excitateurs qui puissent détruire les affinités contraires à celles qui développent le courant. La juxta-position de plusieurs couples, suivant l'arrangement voltaïque, a pour effet d'augmenter la tension aux dépens de la quantité; car il ne circule pas en dehors de la pile une plus grande quantité d'électricité que celle qui est dégagée par un seul couple, c'est-à-dire par un couple extrême.

L'auteur pense qu'on peut comparer l'état de tension de l'électricité à l'intensité plus ou moins grande d'un gaz qui est soumis à divers degrés de compression; il croit même reconnaître une loi qui, pour la conductibilité, est d'accord avec celle de Lenz, et qui paraît semblable à celle de Mariotte pour les gaz, savoir, que la force élastique ou la tension est inverse de l'espace que le fluide électrique occupe. Cette même loi paraît aussi exister quand il s'agit de l'électricité à un haut degré de tension, telle que celle qui produit les fortes décharges électriques; car les distances auxquelles les décharges peuvent avoir lieu augmentent exactement dans le même rapport que les quantités d'électricité dont un corps est chargé, ce qui prouve que la force élastique ou la tension est proportionnelle au degré de condensation du fluide dans le même espace.

MÉCANIQUE APPLIQUÉE.

Tirage et frottement de seconde espèce.

La question de l'usure des routes étant fort débattue en ce moment entre deux hommes très instruits, nous devons entrer dans quelques nouveaux détails pour bien faire apprécier l'opinion de M. Dupuit sur cette question. L'auteur conclut, sur le tirage des voitures, les quatre lois suivantes : 1° le tirage est proportionnel à la pression; 2° il est indépendant de la largeur de la jante; 3° il est indépendant de la vitesse; 4° il est en raison inverse de la racine carrée du diamètre.

Pour le frottement de roulement ou de seconde espèce, M. Dupuit résout tous les problèmes que peut présenter le calcul de la résistance au roulement au moyen de

cette formule : lorsque deux surfaces courbes roulent l'une sur l'autre, la résultante des réactions moléculaires, égale à la pression, ne passe plus par la direction normale, mais parallèlement dans la direction de la vitesse, à une distance proportionnelle à la racine carrée du produit des rayons de courbure divisé par leur somme ou leur différence, suivant qu'elles sont toutes les deux convexes ou que l'une d'elles est concave.

Troisièmement, quoique le tirage soit jusqu'à un certain point l'expression du dérangement des matériaux de la chaussée, il est complétement inexact d'en conclure que la dégradation est proportionnelle au tirage. En maintenant les routes constamment unies, ce qui est toujours possible, les passages se répartissent uniformément sur toute la surface de la chaussée; alors les petits déplacements qu'ils occasionnent se détruisent les uns les autres. D'ailleurs, dans une foule de cas, le résultat du passage d'une voiture est une amélioration.

Dans un bon système d'entretien, les routes ne se dégradent jamais; elles ne font que s'user, quelle que soit la fréquentation. Il ne peut être question par une règlementation du roulage d'avoir de bonnes ou de mauvaises routes, mais seulement de dépenses plus ou moins dans leur entretien. Toute restriction de la loi du roulage est pour cette industrie une cause d'augmentation de dépense supérieure à l'économie qu'elle peut procurer dans l'entretien des routes. Donner au roulage la liberté d'exécuter ses transports comme il l'entendra, à l'administration l'argent nécessaire pour avoir de bonnes routes, c'est résoudre le problème d'effectuer les transports au meilleur marché possible.

CHIMIE.

Alloxan.

C'est l'acide erythrique de Brugnatelli, découvert de nouveau par Wohler et Liebig. Il est un des produits de la décomposition de l'acide urique par l'acide nitrique. On le prépare en ajoutant une partie d'acide urique sec à quatre parties d'acide nitrique d'une pesanteur spécifique 1°,45 à 1°,5. Il y a effervescence et production de chaleur. Il faut éviter autant que possible l'élévation de la température par les moyens artificiels de réfrigération; et, en ajoutant l'acide urique peu-à-peu, il se forme ainsi de petits cristaux granuleux très brillants, et peu à peu tout le liquide se prend en masse solide. On le place alors dans un entonnoir de verre, et lorsque le liquide s'est écoulé, on l'étend sur une tuile poreuse, qui le rend parfaitement sec, on le purifie par une dissolution dans l'eau chaude et en le laissant recristalliser.

En chauffant à la lampe une solution non parfaitement saturée d'alloxan, on obtient des cristaux très beaux sans couleur et transparents, sous forme de prismes droits et d'un éclat de diamant. Ces cristaux s'effleurissent rapidement, perdent 25 pour cent, 6 équivalents d'eau; à une chaleur douce, ils perdent leur eau de cristallisation et donnent de l'alloxan anhydre. Si on laisse cristalliser dans un lieu chaud une solution échauffée à son maximum de saturation, l'alloxan anhydre se dépose directement de cette solution sous forme de prismes obliques terminés par des octaèdres rhomboïdaux tronqués. Il est très soluble dans l'eau, d'une odeur désagréable, d'un goût salé et astringent très prononcé. Il rougit les couleurs végétales et cause cette tache pourprée sur la peau. En le traitant par les alcalis, on forme l'acide alloxanique; mais rien qu'en le faisant bouillir, on le décompose en urée et en acide mesaxallique. Chauffé avec le peroxide de plomb il se décompose en urée et en carbonate de plomb, dans lequel sont mélangées quelques traces d'oxalate de plomb. Quand il est mis en contact avec le zinc et l'acide hydrochlorique, avec le chlorure de zinc, l'hydrogène sulfuré, on produit l'alloxantin. Il est décomposé par l'ammoniaque en acide mythomelinique, par l'acide nitrique en acide parabanique, par l'acide sulfurique et par l'acide hydrochlorique en alloxantin, par l'acide sulfurique et l'ammoniaque en théomorate d'ammoniaque avec alloxantin et ammoniaque *nuevoxide*. Avec un protosel de fer et un alcali il forme une solution d'un bleu indigo. Il ne s'unit pas aux oxides métalliques sans se décomposer.

La formation de l'alloxan et d'autres produits qui ont lieu en même temps, dépend de deux décompositions parfaitement indépendantes; savoir, de la conversion de l'acide cyanoxalique en alloxan, et de la décomposition mutuelle de l'urée et de l'acide hyponitreux. Aux équivalents d'acide cyanoxalique s'ajoutent les éléments de quatre équivalents d'eau et deux équivalents d'oxigène venant de l'acide nitrique pour former un équivalent d'alloxan et un équivalent d'acide hyponitreux. Ce dernier se combine avec l'ammoniaque de l'urée et rend libre l'acide cyanique; l'hyponitrate d'ammoniaque est décomposé par la chaleur en nitrogène et en eau, et l'acide cyanique est décomposé en acide carbonique et en ammoniaque, qui s'unit à l'acide nitrique en liberté.

Acide cyanoxalique	$C_8\ N_2\ O_4$
4 équiv. d'eau	$H_4\ O_4$
2 équiv. d'oxigène	O_2
1 équiv. d'alloxan	$C_8\ N_2\ H_4\ O_{10}$
Urée	$C_2\ N_2\ H_4\ O_2$
Acide hyponitreux	$N\ \ O_3$

$$C_2\ N_3\ H_4\ O_5 = \underset{\text{acide carb.}}{C_2\ O_4} + \underset{\text{nitrogène.}}{N_2} + \underset{\text{ammoniaque.}}{N\ H_3} + \underset{\text{eau.}}{H\ O.}$$

Il arrive fréquemment qu'en mélangeant la dissolution impure d'alloxan dans le but de purifier par une seconde cristallisation, on obtient une portion d'alloxantin; on la sépare seule en la traitant par l'eau froide.

MINÉRALOGIE.

Formation des cristaux.

A la réunion de la Société des amis de l'histoire naturelle qui a eu lieu à Berlin en 1839, M. Link a communiqué plusieurs observations sur la formation des cristaux. Si on examine les précipités de quelques minéraux au moment où ils viennent de se former, on les trouve entièrement composés de petits corps globuleux, qui changent sous les yeux de l'observateur et prennent la forme qui est propre au métal. Cela n'a pas lieu cependant par leur juxtaposition, mais par leur fusion les unes avec les autres, et par leur union comme des bulles de savon. Ce qui prouve que ces globules sont creux, ce n'est pas seulement leur différence de grandeur dans le même précipité, mais aussi leurs formes anguleuses et irrégulières.

PALÉONTOLOGIE.

Coquilles fossiles, par le rev. H. Jelly.

Dans les assises supérieures de la grande formation oolitique du voisinage de Bath, on rencontre quelquefois une espèce d'astrée perforée par plusieurs espèces de lithodome. Parmi elles on en trouve dont l'intérieur renferme trois ou quatre coquilles, même quelquefois davantage, du genre modiole. Il est extrêmemen ficile d'expliquer leur position. Ayant dif eu en ma possession pendant plusieurs an nées une série de ces coquilles, sans trouver une solution satisfaisante du problème, je désire appeler l'attention des conchyliologistes sur ce sujet. Un cas analogue m'a été communiqué récemment par un ami : le *Saxicava rugosa* renfermait un *Venerupis perforans*. (*Nat. Hist. London'smagaz.*, nov. 1839.)

BOTANIQUE.

Espèce de cuir qu'on a observé se former dans une prairie, par Ch. Kersten, de Freyberg, et Ehrenberg, de Berlin.

M. Lindner a trouvé cette substance à Schwatzenberg dans une prairie, sous l'apparence d'une matière gluante, verte, déposée à la surface des eaux stagnantes au-dessus des herbes. Desséchée elle devient sans couleur et peut s'enlever en larges morceaux. Le côté extérieur de cette production naturelle ressemble à une peau douce préparée pour les gants ou d'un beau papier, brillante, douce au toucher et d'une résistance égale à celle des papiers de tenture. Le côté qui était en contact avec l'eau a une couleur verte très vive, et on peut distinguer les feuilles qui ont formé cette pellicule coriace; il ne parait pas possible de distinguer l'espèce à laquelle appartiennent ces feuilles. Nous avons fait les expériences suivantes :

Elle brûle très aisément avec une flamme jaune comme la cire, elle laisse un résidu grossier, enflammé, d'un rouge pâle; quand on la chauffe dans un matras, elle produit une épaisse fumée blanche et répand une odeur de papier brûlé; elle dépose de gouttes d'huile empyreumatique jaune sus le goulot du matras, l'eau est chassée r l'état de vapeur et il reste un charbon véà gétal au fond du matras. L'eau, l'alcool, l'éther, l'acide nitrique, l'eau régale sont, sans action sur cette substance, n'en dissolvent rien, et n'altèrent même pas sa texture en la faisant chauffer avec ces réactifs. L'hydrate de potasse la dissout en une matière gluante. L'ammoniaque caust'que n'agit sur elle qu'après quelques jours et l'altère en partie.

Cette substance se dissout dans le borax et donne un vernis jaune vif, tant qu'il est chaud, qui pâlit en se refroidissant. Le double phosphate de soude et d'ammoniaque lui donne une couleur jaune pâle et dépose une couche mince de silice. Fondu avec la soude, le salpêtre sur une plaque de platine, elle donne une masse vert foncé. Elle n'a pas la réaction alcaline, ne fait pas effervescence avec les acides, et elle ne renferme aucun sel soluble dans l'eau froide ou chaude. Le résidu est constitué pas la silice, l'oxide de manganèse, l'oxide de fer. Examinée par

. Ehrenberg, il y a reconnu le *Conferva pillaris Cunctalis*, *Oscillatoria limosa* et ielques infusoires de l'ordre des Fragiriées, de Méridion, d'Anguillula. (*Pogendorf's Annalen.*)

ZOOLOGIE.

éponse aux observations entomologiques de M. V. Mareuse (Echo du 18 janvier), par M. le comte Dejean.

Bien que *l'Echo* ne soit pas un journal où la polémique puisse et doive s'étalir, nous insérerons avec plaisir la réonse que le savant entomologiste, M. le énéral comte Dejean, nous adresse au ujet de la notice citée. M. Dejean y donne 'ailleurs quelques détails scientifiques ue les entomologistes verront avec plaiir.

.... « Le *Panagæus trimaculatus* est egardé par tous les entomologistes comme ne espèce distincte du *crux major;* outre i disposition des taches des élytres, il résente des différences dans la forme et i ponctuation du corselet. Mais il est posible que M. Mareuse ne connaisse pas et insecte, et qu'il ait pris pour un *triaculatus* des variétés du *crux major;* ar dans cette espèce la bande noire des lytres est quelquefois presque interompue.

La *Cicindela hybrida,* que l'on trouve ans toute l'Europe et dans le nord de Asie jusqu'au Kamtschatka, varie beauoup selon les localités, et il est très posible que les *maritima* et *riparia* n'en oient que des variétés. Je crois cependant ue ce sont des espèces distinctes, et u'en outre des caractères tirés de la ande blanche des élytres, il y en a 'autres de forme ou de ponctuation qui eront saisis par nos successeurs plus abitués que nous à étudier ces légères ifférences. La *maritima,* qui est probalement la véritable *hybrida* de Linné, 'uykull et Gyllenhal, se trouve en Suède t dans les dunes le long des côtes de l'Oéan jusqu'à l'embouchure de la Somme; e ne crois pas qu'elle se trouve au midi e cette rivière. Elle est ordinairement lus petite et d'une couleur moins verte ue l'*hybrida;* les élytres sont proporonnellement plus courtes et plus conexes; quelquefois la bande des élytres e diffère pas de celle de l'*hybrida,* et il st très possible que M. Mareuse ait pris ette variété pour la véritable *hybrida.*

L'*hybrida* se trouve particulièrement ans les bois dont le terrain est sec et ablonneux, et dans tous les endroits rides.

La *riparia,* au contraire, ne se tient ue sur les bords des rivières, et princialement des grandes rivières, comme le Danube et le Rhône; elle est ordinairement plus grande que l'*hybrida*, et d'une ouleur plus obscure et moins verte. Je rois donc que la *maritima,* l'*yhbrida* et i *riparia* sont trois espèces distinctes qui eront bien déterminées par nos succeseurs, comme nous avons déterminé pluieurs autres espèces confondues avec les *ampestris* et *hybrida* par nos devanciers, t sur lesquels maintenant il ne s'élève lus aucun doute.

Il est aussi possible que le *Lucanus carcolus* ne soit qu'une variété du *cervus;* ependant je ne le crois pas, car il y a oujours des caractères constants qui séarent ces deux espèces, et je n'ai jamais rencontré un seul individu qui me laissât du doute. Il y a des individus du *capreolus* qui sont plus grands que certains individus du *cervus*; mais les mandibules du *capreolus* sont toujours proportionnellement beaucoup moins grandes par rapport à la grandeur de l'insecte; la dent inférieure de l'extrémité et celle du milieu sont toujours peu marquées, tandis qu'au contraire elles sont très saillantes dans le *cervus,* même dans les plus petits individus.

Ainsi que le dit M. Marcuse, la tendance des insectes à produire des variétés peut exister dans les deux sexes ou chez un seul; mais il a mal choisi son exemple en citant le *Copris lunaris.* Quoique dans mon *Catalogue* je cite l'*emarginata* comme une espèce distincte, il est certain maintenant que cet insecte est la femelle du *lunaris,* et non une variété du mâle. Cette espèce varie dans les deux sexes, et les individus qu'Olivier cite comme les femelles du *lunaris* et de l'*emarginata* sont des variétés du mâle et de la femelle, dans lesquelles les tubercules de la tête et du corcelet sont très peu marqués.

Dans les Coprophages les cornes ou tubercules de la tête et du corcelet des mâles sont quelquefois très prononcés, quelquefois à peine sensibles, et même quelquefois tout-à-fait nuls; et l'on prend souvent pour des femelles, des mâles dans lesquels ces parties sont oblitérées. Mais il y a presque toujours d'autres caractères sexuels qu'il est bon de connaître; ainsi, dans les *Phanæus* (ou du moins dans une grande partie des insectes de ce genre, car tel qu'il existe actuellement il renferme plusieurs genres distincts) les femelles ont des tarses aux pattes antérieures, tandis que les mâles en sont dépourvus. Ce caractère m'a servi à reconnaître que beaucoup d'individus que l'on prenait pour des femelles étaient de véritables mâles dans lesquels les tubercules étaient tout-à-fait oblitérés. »

Comte Dejean.

INDUSTRIE.

Nouveau procédé de fabrication de la dextrine, par M. Heuzé.

L'auteur a pris en Angleterre, le 17 septembre 1838, et en France, sous le nom de Jacob, le 8 août même année, deux brevets d'invention pour ce procédé qu'il considère comme plus économique et plus parfait que ceux en usage. Il consiste à traiter par l'acide nitrique la fécule de pomme de terre, l'amidon de froment, d'orge, ou de toute autre substance féculente, en opérant de la manière suivante : A 600 parties en poids, de fécule sèche, on ajoute une partie d'acide, d'une pesanteur spécifique de 1,4, et préalablement étendu d'une quantité d'eau suffisante pour humecter la fécule. On peut aussi traiter la fécule humide au sortir de l'égouttage, en étendant alors l'acide de moins d'eau; la pâte parfaitement homogène est divisée en portions du poids de 25 livres chaque, qu'on laisse sécher pendant quelques heures, puis on les subdivise en petites pelottes qu'on expose dans une chambre close, à une température de 80° centesimaux pendant vingt heures environ. La substance ayant ainsi acquis un degré de siccité convenable, est portée au moulin ou pulvérisée dans un mortier; la poudre qui en provient est portée dans une étuve chauffée à 100° et au-dessus, où on la laisse de cinq minutes à un quart d'heure; moins la température est élevée plus la dextrine sera blanche. Quand on veut appliquer cette substance aux divers usages, on la délaye avec de l'eau froide ou chaude en plus ou moins grande quantité suivant la consistance à donner au liquide gommeux qui est propre à remplacer avec avantage la gomme du Sénégal. On sait que la dextrine peut être employée avec succès pour donner l'apprêt et le glacé aux tissus de soie, de coton, de lin, etc., pour encoller le papier de tenture, et pour toute espèce de peinture en détrempe où elle remplacera le vernis. Elle sert aussi à donner la consistance nécessaire aux gazes et autres tissus qui exigent l'emploi de la gomme ou de l'amidon, à lustrer les cartes de visite, et à former des emplâtres agglutinatifs à l'usage de la chirurgie. (*Repert. of arts,* sept. 1839.)

AGRICULTURE.

Culture du riz.

La culture du riz qui, sous le cardinal de Fleury en 1743, était pratiquée non seulement dans le Forez, en Languedoc, en Provence, mais aussi en Auvergne, fut abandonnée parce que l'eau stagnante étant laissée sur les champs, l'air était infecté; ce qui a fait dire à l'abbé Raynal (qui ne connaissait probablement pas la plante du riz) que la terre qui produit cette denrée a constamment dévoré ses habitants. Un livre intéressant sur cette importante culture fut publié en 1818, à Turin et à Paris, par M. le président de Grégory, sous le titre : *De la culture du riz, avec indication des moyens propres à former des rizières sans porter atteinte à la salubrité publique* (1). L'auteur, membre du corps législatif en 1810, et député du département de la Sesia, s'opposa au projet de code rural, article *des rizières*, et par des faits statistiques il démontra que la culture de cette plante graminée, si abondante et si utile, ne dévorait pas la population lorsqu'on donnait un écoulement soigné à l'eau d'une berge à l'autre, pour empêcher la stagnation de l'eau et sa putréfaction, comme dans les marais de la Sologne. On a déjà pratiqué avec succès dans la Camargue, près d'Arles, la culture du riz d'après la méthode de M. de Grégory. La première édition de cet ouvrage étant épuisée, l'auteur se propose d'en donner bientôt une seconde, augmentée de plusieurs observations, surtout à l'égard de la maladie dite *le bruzone,* qui a dernièrement affligé les propriétaires de rizières dans le Milanais.

HORTICULTURE.

Moyen de mettre à fruit les arbres fruitiers.

M. Hiver remarqua, il y a vingt ans, un poirier de beurré gris que l'on avait palissé à l'est du mur de la maison d'un fermier. Cet arbre croissait sur un banc de pierre calcaire, où il ne se trouvait que très peu de terre végétale; cependant il n'en donnait pas moins, chaque année, une ample récolte de fruits savoureux. Cette observation le disposa à penser que ces plates-bandes de terre riche et profonde que les jardiniers préparent ordinairement pour leurs arbres, leur était essentiellement nuisibles, dans ce sens que ces arbres tiraient du sol une trop grande abondance de sève, source trop peu re-

(1) Chez Mme Huzard, vol. in-8 avec planches.

marquée de leurs maladies et de leur stérilité : car, dans la constitution des végétaux comme dans celle des hommes, l'état de santé parfaite consiste en un juste milieu entre la maigreur et l'embonpoint. *Sir H. Davy* a déjà démontré l'utilité des pierres en agriculture et leur influence sur ses produits. L'auteur de la présente note s'est assuré des grands avantages qu'on pouvait en tirer dans la formation des plates-bandes fruitières : elles préviennent, dans les temps les plus humides, l'amas pernicieux des eaux souterraines ; elles retiennent, dans les temps les plus secs, toute l'humidité qu'exige le bon état des arbres.

C'est en conséquence de ces principes qu'ayant eu besoin, en 1813, de replanter à neuf un viel espalier de poiriers de deux cent quarante pieds de long, sur une plate-bande de douze pieds de large et vingt-six pouces de profondeur, M. Hiver commença par en remplir le fond, sur une épaisseur de huit pouces, avec des pierres telles que les offrait le voisinage, et il remplit ensuite les dix-huit pouces restant avec une partie de la terre qui était sortie de la plate-bande.

Ce procédé si simple fit éclore sur toutes les parties des arbres des fruits qui semblaient y avoir été symétriquement placés, tant ils étaient bien distribués et sur la maîtresse branche et sur les branches horizontales les plus basses. La forme des arbres est celle d'un éventail, leurs branches sont palissées aussi régulièrement que les plis de ce petit meuble quand il est déployé.

Les arbres plantés suivant la méthode de M. Hiver n'ont presque aucun besoin de la serpette ; ils ne produisent ni gourmands ni branches surabondantes. Toute l'énergie vitale se développe et se consomme utilement dans la formation des boutons à fleurs, qui renferment le gage de la prochaine récolte.

On peut conclure de ces considérations, que le peu de succès obtenu par la plupart des jardiniers dans la culture des fruits, est principalement occasionné par l'état de végétation excessive où leurs arbres sont entretenus. L'espace limité qu'ils occupent sur les murs est tellement hors de proportion avec leur croissance, qu'il est presque impossible, avec des plates-bandes profondes et fortement fumées, de les tirer de leur stérilité *phétorique* habituelle.

Pomme de terre Marjolin.

La Société industrielle d'Angers a reçu le 25 novembre de M. Carré quelques tubercules de la pomme de terre Marjolin provenant de sa récolte. Il y a un an, alors qu'il apporta à Angers cette nouvelle variété de pommes de terre, il en fit part à la société, et se rendit l'écho de ce que l'on disait sur sa culture et son produit ; les résultats de l'essai ont justifié ce que l'on avait promis ; savoir : que cette pomme de terre, excellente pour les usages culinaires, croît dans les terrains les plus médiocres et les terres sableuses ; ses tiges ne s'élèvent pas à plus de 6 ou 8 pouces, et néanmoins sa récolte et très abondante ; 6 tubercules avaient été semé, et on en a récolté 130.

M. Camuset, chef des pépinières au Jardin-du-Roi, s'exprime ainsi dans un rapport qu'il fit au sujet de cette pomme de terre : « Il semble que la nature ait formé exprès cette variété, pour être cultivée dans de petits espaces ; car elle peut fort bien croître en pots, et les personnes qui ne possèdent qu'une terrasse ou une portion de cour, dans laquelle on a arraché quelques pavés, peuvent en récolter aussi. »

SCIENCES HISTORIQUES.

Musée d'antiquités de Copenhague.

Il est peu de collections d'antiquités nationales plus intéressantes que celles du musée royal de Copenhague. Rempli d'objets rares et précieux, d'un caractère particulier au Nord, et à peine connus encore en France ; non moins remarquable par ses richesses archéologiques que par la belle ordonnance qui a présidé à leur classification, ce musée mérite une attention qui peut contribuer au progrès de nos études historiques. Il appartient au roi, qui en a confié la direction à la Société des antiquaires, dont il est membre protecteur. Sa fondation ne remonte pas au-delà d'une trentaine d'années. Ce n'est même que depuis 1833 qu'il est établi au château royal de Christianisberg, où le local qu'il occupe ne sera bientôt plus assez spacieux pour contenir toutes les acquisitions dont il s'enrichit journellement.

Le musée scandinave de Kopenhague se compose de six salles, consacrées chacune à une époque. Les trois premières comprennent les temps païens, et les trois autres les temps chrétiens. La pièce d'entrée contient les pierres taillées en armes et en outils ; la seconde les poteries ; la troisième les métaux et les pierreries ; la quatrième est plus particulièrement destinée aux sculptures et aux peintures ; la cinquième aux tablettes et aux bâtons runiques ; la sixième aux tapisseries, meubles et armures d'époques moins anciennes.

Les deux premières salles, qui appartiennent aux siècles les plus reculés et à la Scandinavie barbare, réunissent les antiquités en silex et en grès. On y voit des haches, des coins, des bouts de lance, des scies, des vases à divers usages ; des urnes funéraires de différentes formes, garnies de cendres et d'ossements, etc. Il en est qui remontent, suivant M. Thomsen, conservateur du musée, à plus de deux mille ans.

La troisième salle, qui est consacrée aux temps héroïques du Nord, et qui est la plus curieuse, offre une collection considérable d'antiquités en fer, en argent et en or. On est frappé du travail remarquable qui distingue plusieurs de ces objets, et surtout du rapport qu'ils présentent avec les âges héroïques de la Grèce. On y trouve une assez grande quantité d'armes : des épées, des poignards, des haches, des lances en bronze et en fer. Les armes en bronze passent pour avoir été fabriquées vers le VIe siècle, avant qu'on sût travailler le bronze dans le Nord. Elles sont d'un style qui ne manque pas d'élégance. Les armes en fer, quoique d'une époque postérieure, sont plus grossièrement faites ; elles sont fortes, d'un caractère plus simple et plus massif.

On voit dans cette salle beaucoup de petits lingots d'argent en barre et en anneaux, plus ou moins martelés, qui se coupaient et se donnaient au poids en paiement, avant que l'argent monnayé fût en usage ; des monnaies et des médailles d'or bizantines, trouvées mêlées avec des antiquités du pays ; un grand nombre d'ustensiles religieux et domestiques, parmi lesquels on remarque deux petites urnes en or et deux coupes en argent dont l'ornementation rappelle le goût de l'Orient.

La classe d'antiquités la plus riche, après la collection d'armes, c'est celle des parures et des ornements de toilette. On connaît le soin que les anciens peuples du Nord prenaient de leur chevelure ; aussi y voit-on beaucoup d'objets de coiffure, la plupart en bronze, de grandes épingles et des bandeaux pour relever et retenir les cheveux, des diadèmes de diverses formes, plus ou moins façonnés pour hommes et pour femmes. On y voit aussi beaucoup de colliers et de bracelets de cuivre, d'or et d'argent en forme de serpent, d'un ou de plusieurs tours, des chaînes de col tressées à peu près comme celles de nos jours, des bagues, des bractéates, des fibules en mêmes métaux, qui servaient à agrafer les ceintures et les vêtements, de petites mosaïques en boules, des amulettes d'or, de verre et d'ambre auxquelles les Scandinaves attachaient un grand prix, etc.

La société des antiquaires, lorsque j'étais à Kopenhague, s'occupait de faire dessiner tous ces ornements, pour en publier un recueil gravé qui devait s'étendre à toutes les collections d'antiquités de la Scandinavie, et dans lequel ils devaient être rangés par ordre chronologique, afin de montrer la gradation que les modes ont éprouvée dans le Nord de siècle en siècle. Ce travail avait aussi pour but de les comparer dans leur analogie avec les ornements orientaux.

Parmi les objets nouvellement découverts, on remarquait une brillante parure en or du poids de cinquante-trois ducats, qui se portait sur la poitrine, des monnaies bizantines du Ve et du VIe siècle qui attestent les anciennes relations commerciales de Nord avec l'Orient, une collection de colliers, bracelets, bractéates du VIIIe siècle trouvée en Fionie et pesant onze cent vingt ducats ; enfin, plusieurs autres sortes d'antiquités païennes provenant des fouilles faites dans les tombeaux de Born Holm par ordre du prince Christian, aujourd'hui roi. (*Le Capitole.*)

Monuments historiques de l'arrondissement de Montdidier.

L'arrondissement de Montdidier n'est pas le moins intéressant du département de la Somme sous le rapport de ses monuments. Nous ne parlerons point du château de Montdidier, habité quelque temps par Philippe-Auguste, ni des débris de l'ancien bailliage, bâti de ses ruines en 1300 ; ils n'ont rien qui soit digne de fixer l'attention. L'église de Saint-Pierre vaut beaucoup mieux, bien qu'elle n'ait point été terminée. Le portail fait tout le mérite de cette église, bâtie vers le milieu du XVe siècle sur l'emplacement de celle qui existait avant 1146. On y a apporté la tombe de Raoul de Crespy. Saint-Pierre de Roye, mélange de style lombard, de style ogival, simple et fleuri, existait avant 1184. Le clocher, carré, flanqué aux quatre coins de petites tourelles, est établi au centre de l'édifice. Toutes les fenêtres ont conservé leurs meneaux et le plus grand nombre leurs vitraux peints (1). Grégoire d'Isigny, dans son histoire de la ville de

(1) Voir *Echo*. 1839, p. 688.

oye, a donné avec les noms des dona-urs et les dates des donations, les sujets ces verrières, qui furent établies au mmencement du XVI[e] siècle. Il est à dé-er que l'on restaure ces magnifiques et rieuses verrières. Le plus gracieux et le us élégant édifice de cet arrondissement t l'église de Tilloloy, à deux lieues de oye. La grâce, la délicatesse des orne-ents et le fini du travail, rappellent l'é-que de la renaissance. Cette église, en erre et en brique, fut construite sous ançois I[er]. Sur le bas-côté gauche et près s fonts baptismaux, on remarque le mbeau du ligueur Pontus de Belle-Fo-ère, mort en 1599 au siége de Corbie, de Françoise de Soyecourt, dont les mes surmontent la porte; à côté, le tom-au des trois frères de Soyecourt *qui dé-dèrent, hélas! en fleur d'âge l'un après utre à marier*. Les statues de ces cheva-rs et de la dame sont à genoux et dans costume du XVI[e] siècle. Cette église, ailleurs en bon état, aurait besoin de ir réparer son toit et les vitraux histo-és et armoriés de ses fenêtres. L'église Folleville renferme le magnifique tom-au de Raoul de Lannoy, gouverneur de ènes, sous Charles VIII. Antoine de Por-, sculpteur milanais, construisit ce mau-lée de pierre et de marbre blanc. Au ilieu du soubassement en marbre est nscription où nous lisons que Raoul tré-ssa en 1513. Les deux statues en mar-e blanc, représentant Raoul et Jeanne Poix, son épouse, sont d'une pureté et une perfection de dessin que l'on ren-ntre rarement. On ne peut décrire tout qu'il y a de travail, de goût, de richesse d'imagination dans le dais magnifique i surmonte la niche, et l'on ne sait ce l'on doit admirer le plus de la perfection travail ou de la richesse de l'invention ns ce tombeau, l'un des plus remarqua-e que possède la France. A la chaire, esquin ouvrage de bois, se rattache un eux souvenir, saint Vincent-de-Paule y êcha une mission. Le curé, souvent sol-ité pour vendre cette chaire, a refusé nstamment les offres qui lui furent faites. ancien château de Folleville n'offre plus d'une ruine de l'aspect le plus pittoresque dont le donjon, couronné d'une plate-rme à laquelle on parvient par un esca-r de plus de 100 marches, est encore de-out et domine tout le pays. C'est le seul onument féodal de l'arrondissement qui it à mentionner, car aucun souvenir ne ttache au château de Mailly-Renneval, nt on a conservé une partie, et il ne ste plus rien de ceux de Moyencourt, Moreuil, d'Harbonnières de Lihons, de la forteresse de d'Emuin, où se te-it Louis XIII, en 1636, pendant le siége Corbie.

Caisse d'économie politique.

'esquisse du plan d'économie poli-tique que M. DE LADÉRIÈRE, ancien yeur de la guerre, a proposé à la ambre des députés d'établir au compte gouvernement, nous a paru si impor-nt, que dans l'intérêt public nous croyons voir y ajouter quelques développements e l'auteur aurait dû ne pas négliger.

Cette caisse, quoique dans la forme s tontines, en diffère essentiellement. s garanties et avantages y sont consi-érables. Les actionnaires y sont classés r séries de 5 en 5 ans, de la naissance 65 ans, afin d'égaliser autant que possible les chances de la durée de la vie. Indépendamment de l'élévation de l'intérêt, ils prennent une part proportionnelle dans le produit des extinctions de leur série. Lorsqu'une série vient à s'éteindre, la moitié des intérêts dont elle jouissait est réversible sur les autres séries de la même classe; car le gouvernement, jusqu'à l'extinction des classes, ne profite que de la moitié des capitaux éteints.

Outre ces avantages, les actionnaires peuvent encore augmenter leurs mises de leurs économies de 50 fr. Les gens peu fortunés y trouveront donc une caisse d'épargne plus productive que celles existantes. Chaque actionnaire a, outre cela, la perspective de voir doubler les intérêts d'une action, réservés sur quatre extinctions survenues pendant le semestre, pour appartenir comme nouveau gain de survie à celui dont le numéro serait désigné par un tirage semestriel. Voilà bien des motifs pour croire que, bien connue, cette caisse prendrait un accroissement considérable.

L'auteur pense qu'il n'y a que le gouvernement qui puisse offrir à la population des garanties suffisantes contre les éventualités auxquelles elle se trouve exposée quand elle place les capitaux chez les particuliers ou les sociétés, et qu'ainsi c'est lui qui doit créer cette caisse, laquelle du reste, lui serait très profitable.

Le gouvernement trouverait dans l'exécution de ce projet l'avantage de réunir les trois objets importants qui viennent d'être soumis à la Chambre des députés. Sans jeter l'alarme et la désolation dans l'âme des porteurs de rentes sur l'Etat, il atteindrait insensiblement le même but sans bourse délier; au lieu de faire payer les actions en numéraire effectif, s'il les faisait payer en rentes sur l'Etat, elles se trouveraient par cette voie amorties, *ex abrupto*, sans avoir produit le moindre embarras au gouvernement, ni jeté le trouble parmi la population. On pourrait donc espérer qu'attendu les immenses avantages offerts à la population, toutes les séries se compléteraient chaque année, en sorte qu'il s'amortirait annuellement 130 à 140 millions, indépendamment du bénéfice des extinctions, qui dans les trente premières années dépasseraient 100 millions.

En deuxième lieu, on ne voit pas quels pourraient être les motifs qui empêcheraient les Chambres d'adopter le moyen proposé par l'auteur pour constituer une caisse de retraite qui donnerait l'assurance de régler d'une manière convenable l'avenir des employés sans aucun frais, tandis que le projet proposé aux Chambres jetterait le découragement parmi les employés.

Enfin, si le gouvernement adoptait la caisse proposée, il pourrait en profiter pour établir une banque nationale, qui affranchirait le commerce et l'industrie des escomptes, comptes de banque, pertes de place, comptes de retour, etc. Le gouvernement pourrait, pour ainsi dire sans frais, au moyen de receveurs et payeurs d'arrondissement, remplir très utilement les fonctions d'une banque nationale. Ces opérations seraient-elles au-dessous de la dignité du gouvernement? Mais cette mesure serait moins une question de banque qu'un virement de fonds imaginé pour que l'Etat ait beaucoup moins de frais de transport à payer, et que le commerce ait à supporter des charges moins lourdes.

Le projet de M. de Ladérière doit donc attirer l'attention des économistes et des hommes d'Etat; car, sous tous les rapports, la population et l'Etat obtiendraient les plus grands avantages à sa réalisation.

B.

Limites des trois dialectes de la langue française ou langue d'oil au moyen-âge.

Le dialecte normand est celui de tous dont les limites étaient le plus circonscrites et le plus nettement déterminées. Son siége était la Normandie; puis sans subir de modification notable, il s'étendait sur toute la Bretagne, et sur la plus grande partie du Maine. Au nord, il suivait le littoral de l'Océan, le long des côtes de la Picardie, en se mélangeant jusqu'au-delà d'Abbeville avec le picard; à l'est, les limites étaient à peu près celles qui séparent la Normandie de l'Ile-de-France. Cependant, dans le commencement du XIII[e] siècle, il a étendu son influence jusqu'au cœur de cette dernière province, et les formes qui lui sont propres se sont introduites jusqu'à la rive droite de l'Oise, et même en partie jusqu'à Paris.

Le dialecte picard que l'on pourrait tout aussi bien appeler flamand, étendait ses limites au nord aussi loin que la langue française. Il suivait la frontière septentrionale de la France depuis Dunkerque, Ypres et Lille jusqu'au cours de la Sarre, embrassant par le Réthelais et le Tiérache la partie septentrionale de la Champagne, et s'élargissant ensuite sur une partie de la Lorraine. Du côté du midi, le langage picard s'étendait environ jusqu'au cours de l'Aisne. Il embrassait ainsi jusqu'aux confins du langage normand; à l'ouest, une vaste portion de l'Ile-de-France; on peut même dire que sur toute l'étendue de cette province jusqu'à la rive septentrionale de la Seine et de la Marne, il se trouvait plus ou moins atténué par le mélange des formes bourguignonnes. Le territoire champenois d'entre l'Aisne et la Marne était de même assez vague entre les deux dialectes de Picardie et de Bourgogne.

Ainsi les deux dialectes normand et picard sont proprement ceux de l'ouest et du nord de la langue d'oil; le dialecte bourguignon, dont nous allons parler est celui de l'est et du centre de la France. C'est proprement, dit M. Fallot, le langage du cœur de France et le vrai langage français.

La portion du territoire sur laquelle ce langage était parlé avec le plus de pureté, se pourrait circonscrire dans une ligne tirée d'Autun et y revenant par Nevers, Bourges, Tours, Blois, Orléans, Sens, Auxerre et Dijon. Il embrassait ainsi dans sa pureté, le Nivernais, une partie du Berry, de la Touraine, de l'Orléanais et presque toute la Bourgogne. Cette dernière province étant la plus considérable de celles dont nous venons de parler, M. Follot a donné son nom au dialecte, qui d'ailleurs y était peut-être un peu plus net que dans aucun des autres.

A l'est les limites du langage bourguignon étaient celles de la langue française. Au nord, il empiétait un peu sur la Lorraine jusque dans les montagnes vosgiennes et vers le cours de la Meurthe: puis à la hauteur à peu près de Bar-le-Duc, de Reims et du cours de la Marne, il se partageait la Champagne avec le picard. Il redescendait par Paris vers Chartres et côtoyait le langage normand, en empiétant, à l'ouest de l'Orléanais, sur la lisière orientale du Maine. Il embrassait l'Anjou en très grande partie, et le Poitou tout en-

tier jusqu'à l'Océan. Il séparait par cette dernière province le langage normand mitigé et fortement mélangé du midi de la Bretagne, du langage d'oc qui commence vers l'Aunis et la Saintonge. Au midi le dialecte bourguignon, longeant l'Angoumois, le Limosin, l'Auvergne, le Languedoc, le Dauphiné, venait se fondre peu à peu dans les formes de la langue romane, au travers de la Marche, du Bourbonnais et du Lyonnais.

—

Sur quelques usages anciens dans les cérémonies extérieures du culte.

Jadis le vase qui contenait les hosties consacrées qu'on nommait la réserve, parce qu'on les réservait pour les malades, était suspendu communément au-dessus ou un peu en arrière du tabernacle. Cet usage, dit monseigneur de Beauregard, était à peu près général dans les anciens temps; la sainte eucharistie n'était point, comme aujourd'hui, renfermée dans les tabernacles; il n'en existait aucun sur les autels des grands monastères. La suspension de la sainte eucharistie avait encore lieu sur l'autel de Notre-Dame de Paris en 1776.

Dans toutes les abbayes, la suspension était attachée à une crosse d'un très gros calibre. C'était une idée mystique par laquelle on exprimait le sentiment de la foi qui reconnaissait Jésus Christ comme le chef et le maître de la famille religieuse. C'est ce que l'on voyait avant la révolution dans l'église de Montierneuf; la suspension était attachée par une légère chaîne à une grosse crosse peinte en noir dans la chapelle qui était dans l'abside, ou derrière le chœur.

Dans les monastères, il y avait deux autels dans le sanctuaire: le grand autel *majus*, qui a conservé son titre, sur lequel il n'y avait qu'une croix avec des flambeaux sans tabernacle; et un peu en arrière, un autel moins grand sur lequel était suspendue la réserve. Monseigneur de Beauregard a trouvé, dans les *Coutumes de Benoît-sur-Loire*, ces deux autels bien spécifiés; le petit autel se nommait l'autel *matutinal*, parce qu'après l'office de la nuit on y célébrait une messe à laquelle les religieux recevaient la communion. La sainte réserve était suspendue sur cet autel sous une grande couronne qui, dans les anciens temps, était d'argent et ornée de pierres précieuses.

On voit, dans l'*Histoire de l'abbaye de la Trappe*, que le fameux réformateur, l'abbé de Rancé, avait fait placer dans une niche à jour la statue de la sainte Vierge qui tenait dans sa main la suspension; et au-dessus de l'image on lisait ces vers:

Si quæras natum cur matris dextera gestet,
Sola fuit tanto munere digna parens;
Non poterat fungi majori munere mater,
Non poterat major dextera ferre Deum.

Ces beaux vers furent la réponse du célèbre pénitent aux censures de ses ennemis, qui regardaient ce monument de sa piété comme une innovation. On trouve dans un opuscule intitulé *la Trappe mieux connue*, qu'il en était ainsi dans les maisons de Citeaux.

C'est à raison de cet ancien usage de la suspension que la principale église de la ville d'Orléans renferme deux autels dans le sanctuaire, et que la sainte eucharistie est conservée dans l'autel du fond du sanctuaire même de la cathédrale. Le genre d'exposition du Saint-Sacrement, avant la révolution de 1789, dans l'église de l'abbaye de Saint-Maixent, bien que devenu peu ordinaire de nos jours, tirait son origine de cet usage pratiqué généralement autrefois pour la conservation des hosties consacrées. Monseigneur de Beauregard a eu l'occasion d'en voir de nombreux exemples.

COURS SCIENTIFIQUES.

ZOOLOGIE GÉNÉRALE.

M. DE BAINVILLE, à la faculté des Sciences.

2e analyse.

Notre premier article (1) a dû donner une idée de la nature de ces leçons: on a vu comment le plan adopté par le professeur, et sans lequel sa tâche fut devenue impossible, lui prescrivait un groupement raisonné des hommes de la science pour arriver à la conception de celle-ci. Nous pourrions, dès à présent, le suivre dans les détails intéressants qui font connaître les divers représentants de chaque époque de la philosophie scientifique dans l'antiquité, à la renaissance ou dans les temps modernes, et voir avec lui comment s'est élevé et terminé l'édifice zoologique. Mais il importe d'abord de comprendre ce qu'est la science à laquelle conduit l'étude du règne animal, et ensuite de dire quelques mots sur la manière dont il faut procéder à l'appréciation des hommes qui s'en sont occupés et des progrès qu'elle a successivement faits.

Une *science* quelconque peut être définie: l'ensemble des lois qui régissent les faits qui la concernent, envisagés dans leur succession aussi bien que dans leur génération et de manière à permettre la conception de ceux ci dans leurs variations lorsqu'ils sont connus, ou leur prévision lorsqu'ils ne le sont pas encore. Une science véritablement constituée, sortie par conséquent de l'époque où elle ne dissertait que sur des hypothèses, de celle où elle ne se composait que de faits, repose sur de véritables principes; et, par *principes*, il faut entendre ce qu'entendait Newton dans son célèbre ouvrage *De Principiis*. Les principes d'une science *se démontrent dogmatiquement* ou *historiquement;* et c'est aussi de deux manières qu'ils *s'établissent: à priori* et *à posteriori*.

Or, la *zoologie* est véritablement une sceince; elle résulte des données fournies par l'étude générale des animaux. Elle a, comme les autres, de véritables principes, et ceux-ci résident dans la connaissance des lois qui constituent l'harmonie des êtres animaux envisagés, non seulement en eux-mêmes, c'est-à-dire dans leurs organes, les instruments qui les composent, mais aussi dans les circonstances de leurs relations entre eux, en tant qu'animaux, ou avec les autres corps de la nature; dans l'ordre nécessaire de leur création, ainsi que leur succession dans le temps, et, par conséquent, dans les prévisions auxquelles conduit leur étude envisagée des différents points de vues auxquels ils donnent lieu.

On concevra dès à présent toute l'étendue de la science zoologique et la nécessité où l'on a été de la partager en branches secondaires en rapport avec les divers buts qu'elle se propose d'atteindre par l'étude des animaux. Six subdivisions principales peuvent être admises, et voici le nom de chacune d'elles: *zooclassie* (étendue des rapports naturels des animaux); *zootomie* (leur anatomie); *zoobie* (leur physiologie); *zoethique* (la connaissance de leurs mœurs, ce que l'on a souvent appelé leur histoire naturelle); *zoonomie* (l'art de les utiliser); *zooïatrie* (celui de les soigner et de les guérir) (1). C'est ainsi que se trouve constitué d'une manière générale le cercle zoologique, et ces diverses branches de nos connaissances sont également de la zoologie puisqu'elles ont cela de commun quelles ont pour éléments ou pour matériaux les animaux étudiés d'une manière convenable. On pourrait ajouter qu'Aristote, en intitulant un de ses ouvrages περι ζωων ιςοριας, avait déjà compris que la science à laquelle la création animale donne lieu, constitue tout un véritable cercle, ainsi qu'il a déjà été dit dans ce résumé; et c'est dans le même sens que nous avons pu admettre, pour certains hommes, qu'ils avaient contribué à fermer, en le complétant, le cercle zoologique, ou qu'ils l'avaient élargi et véritablement étendu par l'accroissement de l'un de ses rayons; c'est-à-dire l'une des branches de cette science ou de l'un des points de vue qui s'y rattachent.

Si nous passons maintenant à ce qui est plus positivement le but de ces leçons, l'étude de la zoologie historique, nous devons noter combien la *biographie* et la *bibliographie*, deux des principaux moyens qu'il lui soit permis d'employer, exigent de renseignements délicats: la première, sur les circonstances dans lesquelles un auteur a vécu; sur les éléments qu'il a eu à sa disposition, sur son caractère moral, sur l'époque scientifique au milieu de laquelle il s'est trouvé, etc.; la seconde, sur le temps où les écrits attribués à tel auteur ont été rédigés ou recueillis, sur la manière dont ils nous sont parvenus (ce qui est surtout important pour les œuvres des anciens que les copistes ont souvent altérées) sur les diverses éditions que l'art de l'imprimerie a permis, à des époques plus récentes, de donner de ces ouvrages ou de ceux des auteurs postérieurs à son invention, etc. mais le développement de ces précautions qu'on pourrait appeler historiographiques nous conduirait trop loin, et d'ailleurs il sera plus convenable d'y revenir à propos des grandes époques de la civilisation, à mesure que le sujet nous y conduira. Nous devons donc arriver immédiatement à l'étude spéciale des divers hommes que nous avons signalés. Aristote devrait être le premier, mais il importe de constater l'état de la science avant le siècle de ce grand maître pour voir s'il a pu, comme on l'a dit quelquefois, puiser une part de ses écrits dans les œuvres de ses devanciers, et c'est ce que permettra l'étude de la science dans l'antiquité depuis Thalès jusqu'à Hippocrate, ce sera le sujet de notre prochaine analyse.

(1) *Echo* no 510, 26 janvier.

(1) Il en a été parlé avec plus de détails dans les analyses des leçons de zoologie de M. de Blainville (cours de 1836), publiées dans *l'Eeho* pour la même année. Aussi nous bornerons-nous à y renvoyer le lecteur.

L'un des Rédacteurs en chef:

Le Vicomte A. de LAVALETTE

PARIS, IMPRIMERIE DE BOURGOGNE ET MARTINET, RUE JACOB, 30.

N° 516. Samedi 15 Février 1840. 7e Année.



L'ÉCHO DU MONDE SAVANT

PARAISSANT

LES MERCREDIS ET SAMEDIS.

PRIX :

	Un an.	6 mois.	3 mois.
Paris. .	25	13 50	7
Départ.	30	16	8 50

5 francs en sus pour les pays étrangers qui paient port double.

Les ouvrages et les travaux déposés au bureau sont analysés ou annoncés dans le journal.

OBSERVATIONS METEOROLOGIQUES.

J. DU M.	9 H. DU M.		MIDI.		3 H. DU S.		THERMOMÈ.		ÉTAT du ciel et vent à midi.
	Barom. à o.	Therm. exté.	Barom. à .	Therm. exté.	Barom. à o.	Therm. exté.	Maxim.	Minim.	
12	755,74	6,0	754,89	10,1	754,50	12,0	12,0	3,6	Beau S.
13	755,94	6,9	754,95	8,0	753,95	9,3	9,3	2,6	Couv. S.
14	755,15	7,8	755,01	7,3	754,44	7,2	7,3	5,0	Couv. S.
	,	,	,	,	,	,	,	,	

BUREAUX :

Rue des Petits-Augustins, 21, près l'école des Beaux-Arts.

A PARIS.

Tout ce qui concerne la rédaction et l'administration doit être adressé à M. le Vte A. de Lavalette, directeur et l'un des rédacteurs en chef.

NOUVELLES.

L'*Univers*, qui marche maintenant aux premiers rangs de la presse quotidienne, vient d'envoyer à ses abonnés la table alphabétique des matières publiées dans ses colonnes.

Cette table est d'un grand intérêt et facilite singulièrement les recherches sur les événements, les hommes et les choses de cette époque. Il est à désirer que tous les journaux suivent en cela l'exemple de l'*Univers*.

Les colons d'Alger ont résolu de fonder un prix de 4,000 fr. pour l'auteur du meilleur ouvrage sur la colonisation. Cette récompense sera décernée dans quelques mois par un jury composé de la chambre de commerce d'Alger et de la société coloniale de cette ville.

Tous les journaux de toutes les opinions annoncent depuis quelques jours la mise en vente chez Delloye, place de la Bourse (in-8°, luxe, prix, 5 francs), de l'ouvrage de M. Madrolle : *les Grandeurs de la Patrie et ses destinées, en présence des révolutions et des puissances en* 1840, dédié à tous les propriétaires et à tous les fonctionnaires publics de France, à la garde nationale et à l'armée.

L'Echo se propose d'examiner ce livre hardi et indépendant avec la plus grande impartialité.

M. le professeur Gautier a lu dernièrement à la Société de Physique et d'Histoire naturelle de Genève une notice intéressante dans laquelle il fait mention des courants d'air froid déjà observés par de Saussure, dans la gorge et à quelques pas des bains de Saint-Gervais, en Savoie. Ces courants, dont la cause n'a point été encore expliquée d'une manière satisfaisante, s'échappent de quelques trous ou interstices entre des quartiers de rochers quartzeux, situés à environ cent mètres de l'entrée de la grande avenue de l'établissement thermal, immédiatement à gauche de la route, en arrivant, au bas d'un coteau en grande partie boisé. « J'ai enfoncé, a dit le savant professeur, un petit thermomètre dans l'intérieur de celle de ces fissures que j'ai trouvée la plus froide, en l'y laissant quelque temps. La moyenne de sept déterminations de ce genre, effectuées du 11 juillet au 4 août, et comprise entre 3°,2 et 4°,2 R., a été de 3°,7 R. Mais la valeur la plus basse est probablement la plus rapprochée de la véritable. »

D'autres savants, qui ont projeté pour cette année des observations aux environs du Mont-Blanc, se proposent d'étudier de nouveau ces étranges phénomènes.

Une souscription avait été ouverte par la Faculté des Lettres de Paris pour faire exécuter en marbre le buste de feu le professeur Laromiguière, le célèbre auteur des *Leçons de Philosophie*. M. Villemain, après y avoir contribué comme son confrère dans la Faculté des Lettres et dans l'Institut, vient d'y coopérer de nouveau, pour une somme importante, comme ministre de l'instruction publique. Le ministère de l'intérieur a fourni le marbre. C'est avec le même empressement que se sont inscrits sur cette liste honorable tous les professeurs titulaires et tous les professeurs suppléants de la Faculté des Lettres, plusieurs membres des autres facultés et de l'Académie des Sciences morales et politiques, la plupart des inspecteurs des études, les proviseurs, et les professeurs de philosophie des colléges de Paris. Cet hommage, auquel se sont joints seulement quelques amis et quelques admirateurs de Laromiguière, lui a donc été presque entièrement décerné par l'Université et par l'Institut de France.

Le buste, confié à l'habile ciseau de M. Carle Elshoëct, est maintenant placé dans une des salles de la Sorbonne.

La Société géologique de Londres, voulant reconnaître les services rendus à Liége par M. André Dumont, professeur à l'université de Liége, pour la la publication de son beau mémoire sur la constitution géologique de la province de Liége, vient de lui décerner la médaille d'or de Wollaston pour 1840.

Voyages.

MM. Didron et M. Emmanuel Durand dans leur voyage, ont passé un mois dans le mont Athos à visiter cette terre sainte, comme l'appellent les Grecs. Vingt grands monastères cernés de murs crenelés, défendus par des donjons qui ont le nom d'arsenal, dix villages appelés skites, deux cent quarante cellules ou fermes d'exploitation, et cent soixante ermitages, le tout peuplé uniquement de moines qui sont au nombre de six mille, sanctifient réellement cette montagne unique au monde. La capitale de ces villes, villages et maisons isolées, est la ville de Kérès, qui est également peuplée de religieux, et le siége du gouvernement monacal comme du tribunal ecclésiastique où se jugent tous les différends.

Le mont Athos est couvert de huit cent soixante églises ainsi réparties : deux cents dans les monastères, trois cents dans les skites, deux cents dans les cellules, et cent soixante chapelles à peu près dans les ermitages. Les moines ont fait le plus obligeant accueil à MM. Didron et Durand,

auxquels ils ont tout dit et tout montré avec empressement. Les trésors des églises, les sanctuaires où n'entrent d'ordinaire que les prêtres, les bibliothèques à manuscrits précieux, ont été ouverts aux deux voyageurs français qui rapportent des dessins nombreux de tous les monuments et des notes prises sur les bibliothèques et sur le régime intérieur ou domestique, comme sur l'administration politique de cette république de moines.

PRIX PROPOSÉS.

M. le préfet de l'Ardèche propose deux prix de 500 fr. chacun, le premier à l'inventeur du meilleur couteau servant à couper la feuille du mûrier pour les magnaneries; le deuxième sera décerné à l'auteur du meilleur manuel composé dans le but de mettre à la portée de tous les éducateurs la connaissance des moyens de perfectionnement relatifs à l'élève des vers-à-soie; ces ouvrages devront être parvenus à la préfecture de l'Ardèche, francs de port, avant le 30 juin prochain.

Prix proposés par la Société Linnéenne de Bordeaux, pour 1840.

Histoire naturelle.

1° Indiquer la végétation propre à chaque nature de terrains composant le bassin géologique de la Gironde. Le PRIX sera : *une médaille d'argent.* — 2° Une médaille d'argent à celui qui lui enverra le catalogue d'une partie des animaux vivants qui existent dans l'un des départements du midi de la France dont les productions n'ont pas encore été publiées. — 3° La Société décernera aussi, dans la séance publique de 1840, des médailles d'encouragement à ceux qui auront communiqué le plus de faits ou de matériaux qui résulteraient de recherches propres à éclairer la géologie ou autres branches de l'histoire naturelle du département de la Gironde. — 4° Vu son importance et les avantages qui peuvent résulter de sa solution, la Société maintient au concours, pour 1840, la question suivante : Quelle part ont eue les savants, les sociétés et les établissements scientifiques du midi de la France aux progrès de l'histoire naturelle en général? PRIX : *une médaille d'argent.*

Agriculture, économie rurale et horticulture.

5° La Société maintient au concours, pour cette année, la question suivante : La condition du cultivateur étant généralement moins avantageuse dans les contrées vignicoles que dans celles où domine la culture des céréales, on demande de signaler les causes de cette différence et les moyens d'y remédier. — 6° Présenter l'histoire des vins de Bordeaux, depuis l'époque de l'introduction de la vigne dans nos contrées jusqu'à nos jours, en indiquant, autant que possible, les causes des changements, des améliorations, des altérations qu'ont subis les diverses qualités de ces vins. PRIX : *une médaille d'argent.* — 7° Déterminer parmi les plantes qui croissent spontanément dans le département de la Gironde, celles qui pourraient être cultivées avec avantage, soit pour la nourriture de l'homme et des animaux, soit pour les besoins des arts et ceux de la médecine. PRIX : *une médaille d'argent.* — 8° Faire connaître d'une manière précise les animaux véritablement nuisibles du département de la Gironde, ceux dont la destruction serait un service rendu à la contrée. PRIX : *une médaille d'argent.* — 9° La Société, désirant encourager l'horticulture et ajouter de plus en plus à l'aspect gracieux du Marché aux Fleurs dont elle a provoqué la création, promet *une médaille d'argent* à la personne qui aura introduit et cultivé en grand, dans le département de la Gironde, une ou plusieurs plantes potagères nouvelles, ou qui aura fait subir quelques améliorations importantes à celles déjà connues. — *Même récompense* à celui de MM. les jardiniers-fleuristes qui se sera fait remarquer, durant le cours de l'année, par la rareté, la beauté et la variété des plantes exposées par lui sur le Marché aux Fleurs, et aussi par l'ordre, la bonne tenue de son étalage, la fidélité de ses étiquettes.

Les mémoires, avec un billet cacheté, doivent être adressés, avant le 15 août, à M. LATERRADE, secrétaire général, à Bordeaux.

SCIENCES PHYSIQUES.

Oscillations remarquables de la mer.

M. Ch. Byde ROOKE rend compte de ce singulier phénomène qui a été observé aux îles Sandwich le 7 novembre 1837, et qui est fort semblable à celui qui avait eu lieu en mai 1819. La première oscillation, à Honolulu, fut un abaissement des eaux de 8 pieds environ; la mer revint promptement, et après 28 minutes elle avait regagné l'élévation d'une haute marée ordinaire; mais elle s'abaissa de nouveau de 6 pieds, et ces mouvements se répétèrent ainsi par intervalles de 28 minutes. Au troisième retour, la mer s'éleva de 4 pouces au-dessus des hautes marées, et descendit de 6 pieds 4 pouces immédiatement après. A la quatrième oscillation, le temps que prirent l'ascension et la chute de la mer devint variable, et les hauteurs diminuèrent graduellement, mais non d'une manière régulière. Ce phénomène dura jusqu'au jour suivant, 8 novembre, à midi. La rapidité de l'abaissement varia dans les diverses parties du port. L'eau ne dépassa point les hautes marées du printemps; mais l'abaissement fut près de 6 pieds au-dessous des plus basses eaux.

Le même événement était arrivé en 1819, où la mer s'éleva et s'abaissa treize fois dans l'espace de quelques heures. Dans ces deux circonstances il n'y eut point de tremblement de terre, ni de changements atmosphériques remarquables.

Dans les îles voisines de Honolulu, telles que Mani et Hawaii, l'oscillation de la mer fut encore plus considérable et causa de grands désastres. Sur le rivage méridional de Mani, la mer se retira d'environ 20 brasses, puis revint bientôt sous la forme d'une vague gigantesque, entraînant tout sur son passage, maisons, arbres, canots. Près la baie de Byron, à Hawaii, à six heures et demie, la mer se retira, réduisant la hauteur de l'eau dans le port de 5 brasses à 3 1/2, et en laissant une grande partie à sec. Des centaines de curieux se précipitèrent sur ce rivage pour contempler ce phénomène, lorsqu'une vague immense revint avec une vitesse extrême, et s'élevant à 20 pieds au-dessus des plus hautes marées, elle entraîna hommes, maisons, embarcations, bois de construction, tout ce qui se rencontra sur son passage. Aucun tremblement de terre ne fut ressenti à Itilo ni ailleurs, quoiqu'on se soit assuré que le volcan de Kilanea fût en grande agitation le jour précédent.

Une enquête a été faite auprès des capitaines de vaisseaux qui se trouvaient le même jour à quelque distance au nord et à l'est des îles Sandwich, et il fut constaté que rien d'extraordinaire n'avait été remarqué, soit dans l'atmosphère, soit dans la mer. Un fait semble prouver que ce mouvement volcanique, sans doute sous-marin, doit avoir eu lieu à quelque distance des îles : c'est que la vague de retour les a toutes frappées à peu près au même instant et en apparence dans la même direction. Les feux souterrains se seraient-ils ouvert de nouveaux cratères qui jettent les fondements d'un nouveau groupe d'îles dans le voisinage? (*Ceylon Chronicle*, 26 juin 1839.)

CHIMIE.

Types chimiques, nouvelle nomenclature.

Dans le premier article nous avons analysé brièvement le beau travail de M. DUMAS, relativement à la théorie des équivalents et à la loi des substitutions. Ce travail est la base d'une réforme complète et radicale dans la nomenclature chimique, et nous allons tâcher de faire bien comprendre les idées du savant académicien à ce sujet.

Nous avons vu la loi des substitutions offrir une très grande importance pratique, qui justifierait déjà la nécessité de la distinguer des actions plus générales de la chimie; mais elle prend encore un bien autre degré d'intérêt lorsqu'on voit qu'elle se lie à l'un des phénomènes les plus mystérieux et les plus importants de la science. L'auteur veut parler de ces types chimiques, capables, sans se détruire, d'éprouver les transformations les plus singulières et dont tous les éléments pourraient disparaître remplacés par d'autres; de ces types organiques dont l'admission est nécessitée par suite des expériences le mieux caractérisées : ainsi, l'acide acétique pouvant se convertir en acide chloracétique par l'action du chlore, sans perdre en rien sa capacité de saturation, M. Dumas envisage l'acide chloracétique comme de l'acide acétique dans lequel le chlore a été substitué à l'hydrogène. Ces deux corps lui paraissent donc appartenir à un même genre chimique, un même type; or il range dans le même type les corps qui renferment le même nombre d'équivalents, unis de la même manière et jouissant des mêmes propriétés fondamentales. Maintenant à quoi reconnaître une propriété fondamentale? L'exemple qui a donné lieu à la discussion soulevée entre M. Dumas d'une part, et MM. Pelouze et Millon de l'autre, dont notre journal a rendu compte, va l'expliquer : Quand on fait bouillir l'acide chloracétique avec un alcali, ce corps se détruit tout-à-coup et se convertit en acide carbonique et en chloroforme. Si l'on ne consulte que les forces générales de la chimie, il se présentera au moins quatre suppositions de réactions possibles, pour le cas où l'on traitera l'acide acétique par les alcalis; mais si l'on range dans un même type l'acide acétique et l'acide chloracétique, on est conduit sur-le-champ à conclure que l'acide acétique traité à son tour par les alcalis, se changera en

acide carbonique et en hydrogène carboné correspondant au chloroforme, et en gaz des marais.

Dans le cours de ses recherches, M. Dumas fut conduit à reconnaître que les corps produits par la substitution se divisent en deux catégories : les uns appartenant évidemment au même genre, au même type chimique, les autres ne pouvant y entrer; quelle place convenait-il d'assigner à ces sortes de corps? Le beau travail de M. Régnault sur les éthers est venu jeter un grand jour sur ce point, et la théorie générale des substitutions en est complétée, de la manière la plus claire, par les propositions suivantes :

1° L'expérience prouve qu'un corps peut perdre un de ses éléments et en prendre un autre à la place, équivalent à équivalent; c'est là le fait général des substitutions.

2° Quand un corps se modifie de la sorte, on peut admettre que sa molécule est toujours demeurée intacte, formant un groupe, un système dans lequel un élément a pris la place d'un autre purement et simplement. A ce point de vue tout-à-fait mécanique, qui est celui dont M. Régnault poursuit l'étude, tous les corps produits par substitution présenteraient le même groupement et se classeraient dans le même type moléculaire, qu'on peut appeler type mécanique; ils constituent une *famille naturelle.*

3° Parmi les corps produits par substitution, il en est un grand nombre qui conservent d'une manière évidente le même caractère chimique, jouant le rôle d'acide ou de base de la même manière et au même degré qu'avant la modification qu'ils ont éprouvée. Ce sont ces corps que M. D. a considérés comme appartenant au même type chimique, comme faisant partie du même genre, pour parler le langage des naturalistes. Ainsi s'explique la loi des substitutions, ainsi l'on se rend compte des circonstances dans lesquelles elle ne s'observe pas. Toutes les fois qu'un corps se modifie, sans sortir de son type moléculaire, il se modifie selon la loi des substitutions. Toutes les fois qu'un corps en se modifiant passe à un autre type moléculaire, la loi des substitutions ne s'observe plus dans la réaction. L'indigo bleu est un corps d'un autre type que l'indigo blanc; le perchlorure de carbone n'appartient pas au type du gaz oléfiant; l'aldéhyde est sorti du type de l'alcool; l'acide acétique hydraté n'appartient pas au type de l'aldéhyde, etc.

On remarquera comment, dans cette longue suite de recherches, qui a exigé six ans de travail et le concours des chimistes français les plus habiles, on s'est élevé d'un coin obscur de la science, peu-à-peu et par la seule force de l'expérience, aux idées les plus générales de la philosophie naturelle.

M. Dumas admet donc qu'à travers toutes les substitutions qu'une molécule composée a pu éprouver, alors que tous ses éléments ont été remplacés successivement par d'autres, tant que la molécule est intacte, les corps obtenus appartiennent toujours à la même *famille naturelle.* Quand, par l'effet d'une substitution, un corps est transformé en un autre qui présente les mêmes réactions chimiques, ces deux produits appartiennent à un *même genre.* L'alcool, l'acide acétique hydraté, l'acide chloracétique, appartiennent à la même famille naturelle. L'acide acétique et l'acide chloracétique font partie du même genre. Telles sont les bases de la classification naturelle des substances organiques, que M. Dumas développera bientôt.

Parmi les chimistes qui ont servi par leurs travaux la cause de la théorie des substitutions, M. Dumas ajoute à M. Régnault, MM. Persoz et Laurent.

De ces bases toutes nouvelles données à la chimie, il résulte que la nomenclature de Lavoisier ne peut plus suffire à la chimie actuelle.

Ce qui frappe dans la Chimie de Lavoisier et dans la nomenclature qui en fut la conséquence et l'expression, c'est l'antagonisme des éléments qui se combinent pour former les composés binaires; c'est l'antagonisme des acides et des bases qui se combinent pour former les sels; c'est l'antagonisme des sels qui se combinent pour former les sels doubles, etc. La Chimie de Lavoisier et sa nomenclature semblaient donc avoir prévu et préparé la théorie électro-chimique, qui n'a eu autre chose à faire qu'à appeler l'un de ces corps antagonistes l'élément positif et l'autre l'élément négatif. La grande découverte de Lavoisier, c'est la découverte des éléments. C'est là le principe fondamental par lequel il a renouvelé la chimie et la philosophie naturelle. On ne découvre pas une vérité de cet ordre, sans qu'elle imprime son cachet sur toutes nos pensées, et par cela même que Lavoisier venait d'établir que tous les corps de la nature pouvaient se former au moyen de quelques éléments, il devait être conduit à définir les corps composés par les éléments qui les composent, et c'est là en effet le principe que notre nomenclature a consacré. Maintenant, non seulement la nomenclature de Lavoisier ne nous suffit plus, mais elle exprime un système d'idées positivement contraire à celui que nous cherchons à faire prévaloir. Elle ne nous suffit plus, parce qu'en chimie organique on produit des milliers de combinaisons avec trois ou quatre éléments, et qu'en conséquence les noms de ceux-ci ne sauraient se prêter à dénommer tous les composés qui en résultent. Elle est positivement contraire au système d'idées exposé plus haut, en ce qu'elle fait dériver toute la notion des corps de la nature de ses éléments, tandis que ceux-ci n'ont plus qu'un intérêt de classification qu'on peut appeler secondaire. Il faut que chaque type ait un nom, que ce nom se retrouve dans les modifications nombreuses qu'il peut éprouver, et qu'il ne disparaisse jamais tant que le type lui-même n'est pas détruit. C'est sur ce principe que M. Dumas a déjà formé les noms suivants : *acide acétique* et *acide chloracétique*; — *éther* et *chloréther*; — *gaz oléfiant* et *gaz chlorolèfiant*; — noms qui ont pour objet de rappeler, comme on voit, la permanence des types, malgré l'intervention du chlore dans les composés. La théorie des types envisage ces corps comme produits en quelque sorte dans le même moule, avec des matières différentes. Elle voudrait que la nomenclature rappelât toujours leur arrangement moléculaire fondamental, et qu'elle le mît en première ligne, tandis que la nomenclature de Lavoisier s'attache à la matière, en fait ressortir la nature, et place cette notion au premier rang.

En résumé, une réforme complète de la nomenclature organique et de quelques parties de la nomenclature minérale, est donc urgente et possible.

Analyse du Sesquichloride de carbone, par Richardson.

Cette substance s'obtient en faisant passer suivant la méthode ordinaire un courant de gaz chlore pur à travers le liquide du chimiste hollandais, jusqu'à ce qu'on en ait assez pour l'analyse. La substance cristalline obtenue fut lavée d'abord dans l'eau distillée, puis on la fit cristalliser de nouveau plusieurs fois dans l'alcool. On peut donc la regarder comme pure. Dans cet état à peine a-t-elle un faible goût et une odeur semblable à celle du camphre; en un mot elle possède tous les caractères de sesquichloride de charbon pur.

Analysé par la méthode ordinaire, au moyen de l'appareil de Liebig, 0,772 gram. de cristaux desséchés à 300° Fahrenheit, ont donné, 0,291 gram. CO_2 et 0,006 gram. d'eau H_2O. La petite quantité d'hydrogène provient évidemment de l'hygrométricité, et, en négligeant la perte de chlore, on a,

Carbone,	10 42
Chlore,	89 58
	100 00

Ce qui est l'équivalent de

1 atome de carbone,	76 44	10 30
3 atomes de chlore,	663 96	89 70
	740 40	100 00

GÉOLOGIE.

Sur les couches avec troncs d'arbres fossiles du calcaire Portlandien.

Au nombre des discussions intéressantes qui ont eu lieu dans le sein de la Société géologique pendant sa réunion extraordinaire à Boulogne-sur-Mer, est celle relative à ce sujet. M. Buckland a communiqué ses idées théoriques sur les couches avec troncs d'arbres fossiles intercalés dans les calcaires supérieurs de l'île de Portland, et décrit en détail la coupe immédiatement au-dessous de l'oolite *portlandienne*, renvoyant au mémoire publié par M. Webster. M. Buckland, conjointement avec MM. de La Bêche et Fitton, pense que les troncs et tiges qui s'y trouvent dans une situation perpendiculaire aux couches, ont été saisis par les sédiments dans la place où ils ont crû, et pour expliquer la répétition de ce phénomène à plusieurs étages, il suppose plusieurs abaissements et élévations alternatifs du sol.

M. Constant Prevost a présenté quelques objections relativement aux conséquences déduites par M. le Dr Buckland et par plusieurs géologues anglais, de la présence du *dirt bed* au milieu des couches calcaires de l'île de Portland. Lorsqu'en 1824 il visita cette localité, le *dirt bed* n'avait pas dans les carrières alors exploitées plus de 3 à 4 pouces d'épaisseur; la minceur de ce banc, sa division facile en feuillets parallèles, la grosseur des fragments de bois brisés et couchés qui l'accompagnaient sans qu'aucun de ces fragments présentât l'apparence de racines que l'on pût regarder comme gisant dans un sol nourricier, tout le porta à croire que le *dirt bed* n'était pas un sol végétal en place et submergé, mais un sédiment en partie formé par l'humus enlevé à la terre par des eaux douces, entraîné et déposé par elles sur le fond d'un estuaire avec des débris de végétaux terrestres et des cailloux roulés.

Les faits que M. le Dr Buckland développe aujourd'hui ne paraissent pas à M. C. Prevost de nature à modifier sa première opinion ; mais ils viennent augmenter beaucoup les difficultés, puisqu'au lieu d'un banc de terre noire on en signale maintenant jusqu'à trois, séparés les uns des autres par des sédiments calcaires évidemment de formation aqueuse. Il ne suffit plus d'admettre une émersion entre deux submersions ; il faut maintenant supposer trois abaissements et au moins quatre élévations alternatives du même point du sol sans que les dépôts qui se seraient succédé pendant ces nombreux mouvements aient cessé d'être parallèles entre eux et horizontaux. Comment concevoir, en outre, que des arbres qui auraient eu 18 à 20 pouces de diamètre, et plus de 20 pieds de haut, aient pu être rompus à 2 et 3 pieds de leur souche par une cause nécessairement violente, sans que cette cause les ait arrachés d'un sol meuble de quelques pouces de profondeur seulement ?

Le *dirt bed* ne peut-il pas être jusqu'à un certain point comparé aux assises argilo-charbonneuses des dépôts de lignite et même de houille? N'a-t-on pas dit aussi que chaque couche de charbon représentait une génération de végétaux terrestres détruits en place par autant d'inondations? M. C. Prevost fait voir combien dans un dépôt houiller de 1000 à 1200 pieds de puissance, dans lequel on voit soixante et quatre-vingts couches charbonneuses alterner régulièrement et parallèlement avec des grès, des schistes, et même avec des calcaires marins, il devient difficile d'admettre une succession d'élévations et d'abaissements du sol ou des eaux pour expliquer ces alternances ; il rappelle que, si dans les houillères, comme dans le *dirt bed* de Portland, on rencontre fréquemment des tiges dans une position verticale, on voit également chaque jour des troncs d'arbres transportés dans cette position par les eaux. Il suffit pour cela qu'une des extrémités du corps flottant soit plus pesante que l'autre et forme lest ; dans cette circonstance, que l'on peut facilement concevoir, un arbre peut être emporté avec ses racines enveloppées dans une masse terreuse, et le tout peut être déposé debout sur un sol submergé.

M. C. Prevost prend occasion de cette circonstance pour émettre de nouveau l'opinion que l'on est peut-être encore trop disposé à avoir recours aux mouvements du sol et surtout aux soulèvements pour expliquer les faits géologiques. Il ne doute nullement que le sol n'ait éprouvé un grand nombre de fois les effets de dislocations plus ou moins violentes et étendues ; mais il pense que de grands affaissements ont été les résultats principaux, et que les soulèvements ont toujours été comparativement limités, et pour ainsi dire passifs. Pour appuyer son idée, il entre dans des développements relatifs à la théorie générale dite *des soulèvements*, à laquelle il pense que, logiquement parlant, il faudrait plutôt donner le nom de théorie *des enfoncements*, si l'on voulait par un mot préciser la cause qui a modifié le relief du sol. Cette cause n'est autre que la contraction et le retrait qu'éprouve l'enveloppe consolidée du globe par suite de son refroidissement continuel, et ce n'est pas, comme beaucoup de personnes semblent le croire encore, une puissance occulte, un agent fluide ou gazeux qui, faisant effort pour s'échapper de l'intérieur de la terre, brise et soulève l'obstacle qui lui résiste. Les granites, les porphyres, les basaltes sont bien sortis à travers le sol, comme le font les laves, en profitant des fissures de ce sol disloqué par le retrait, et c'est prendre la conséquence pour la cause que d'attribuer à ces matières la dislocation elle-même.

BOTANIQUE.

Caoutchouc de l'Assam.

L'arbre au caoutchouc des forêts de l'Assam est connu des Assamis sous le nom de *Borgath*. Il croît généralement solitaire. Il l'emporte de beaucoup par sa dimension sur tous les autres arbres, notamment par la surface de terre qu'il couvre de ses branches. Son volume est tel, qu'on peut le distinguer d'une distance de plusieurs milles à son faîte touffu, immense et élevé. On a remarqué le tronc d'un des plus gros qui avait 74 pieds de circonférence ; la surface ombragée par ses branches était de 610 pieds, et sa hauteur pouvait être estimée à 100 pieds. L'arbre au caoutchouc paraît s'être borné au Taraï ; il préfère les lieux secs et abonde surtout au pied des montagnes. M. Griffith, qui a vu les forêts de ce territoire, pense que l'Assam seul peut fournir du caoutchouc en quantité suffisante pour le commerce. Cet arbre fut découvert en 1810 par le docteur Roxburg, qui remarqua un panier de rotin fait par les Assamis, et dont l'intérieur était enduit de caoutchouc, afin de pouvoir contenir des liquides. M. Griffith dit que l'on se procure le suc par des incisions transversales faites aux grosses racines qui sont à moitié hors de terre ; ces incisions pénètrent jusqu'au bois, mais le suc ne découle que de l'écorce. Quand le suc est de bonne qualité, il a, en sortant, une couleur blanche très pure, et à peu près de la consistance de la crème ; il coule pendant deux ou trois jours, et s'arrête quand une couche de caoutchouc s'est formée autour de la plaie. L'opération est répétée au bout de 18 ou 20 jours. On a calculé que 20,000 pieds d'arbres produiront, par la réunion de quatre saignées, 12,000 mânds ou 8,950 quintaux de caoutchouc exempt de toute matière aqueuse. Quant à la qualité du caoutchouc de l'Assam, comparée à celle du caoutchouc de l'Amérique, il n'y a rien de décidé. (*Annales des voyages*, nov. 1839.)

ZOOLOGIE.

Chauve-souris Européennes.

M. Graf de Keyserling, et M. Blasius, dans un mémoire inséré dans le dernier numéro des *Archives d'histoire naturelle* publiées à Berlin par Wiegmann, donnent un catalogue descriptif des espèces européennes de la famille des carnassiers cheiroptères. Ces espèces, au nombre de vingt-six, d'après leur travail, se rapportent aux genres suivants :

1. Dinops *cestoni* (Savi), sorte de Molosse d'Italie; les autres chauve-souris de ce groupe sont étrangères à l'Europe;

Synotus *barbastellus*, la barbastelle ordinaire;

2. Plecotus *auritus*, l'oreillard commun, dont ils ne distinguent pas le *Pl. brevimanus* de Jenyns; 3. *P. brevimanus* (Ch. Bonaparte) d'Italie;

4. Vespertilio *murinus*, le murin; 5. *V. Beschteinii*; 6. *V. Natterevi*, le même que le *V. emarginatus*, Ch. Bonap.; 7. *V. mystaunius* (Leisler), le même que le *V. emarginatus* (Geoffroy); 8. *V. Daubentonii* (Leisler); 9. *V dasycnemus* (Boie) de Danemarlk; 10. *V. Capaccinii* (Ch. Bonap.), de Sicie;

11. Vesperus *serotinus*, la serotine décrite par Daubenton; 12. *V. discolor* (Natterer), d'Allemagne, de Suède, d'Angleterre; 13. *V. Nilsonii*, espèce confondue avec le *V. Kuhli*, par M. Nilsson, auteur de la Faune suédoise; 14. *V. Savii* (Ch. Bonap.), espèce d'Italie et de Sicile; 15. *V. leucippe* (Bonap.), de Sicile; 16. *V. aristippe* (Bonap.), de Sicile; 17. *V. noctula*, la noctule; 18. *V. Leisleri* (Kuhl); 19. *V. Kuhlii* (Natterer); les auteurs y rapportent comme synonyme le *V. vispistrellus* de M. Ch. Bonaparte; 20. *V. albo-limbatus* (Kuster), de Sardaigne, et de Barbarie à Oran et à Alger; 21. *V. Nathusii*, espèce encore inédite et qui a été recueillie à Berlin et à Halle; 22. *V. pipistrellus*, la pipistrelle.

23. Miniopterus *Shreibersii* (Natterer);

24. Rhinolophus *hippocrepis*, le petit fer à cheval; 25. *Rh. terrum equinum*, le petit fer à cheval; 26, *Rh. clivosus* (Ruppel), de Dalmatie, et aussi du Levant et d'Egypte.

Espèces remarquables de Cicindèles.

Dans un mémoire inséré dans le dernier cahier des *Archives du Muséum*, MM. Audouin et Brullé donnent la description de plusieurs espèces nouvelles ou peu connues de coléoptères de la famille des cicindelètes, qui font partie de la collection du museum. Ce mémoire est accompagné de planches représentant les espèces qu'il fait connaître; celles-ci sont les suivantes: *Megacephala sepulcralis* (Fabr.); *Cicindela virens*, espèce nouvelle du Brésil; *C. semicyanea*, *id.* du Brésil; *C. mirabilis* (Laporte), de Madagascar ; *C. viridis-cyanea*, espèce nouvelle de Madagascar; *C. adonis* (Lap.), de Madagascar ; *C. rufo-signata*, espèce nouvelle de Madagascar; *C. cyanea*, *id.* de Madagascar ; *C. colon* (Klug), des Indes orientales; *C. frontalis*, espèce nouvelle de Madagascar ; *C. plurinotata*, *id.* du Sénégal; *C. minuta*, *id.* de Madagascar; *C. auro-vittata*, *id.* de Pondichéry; *C. asiatica*, *id.* de Mésopotamie; *C. tenui-lineata*, *id.* du Mexique ; *C. rosei-ventris* (Chevrolat), du Mexique; *C. Favergeri*, espèce nouvelle de Colombie; *C. angularis*, *id.* du Sénégal; *C. heros* (Fabric.) ; *C. trilunaris* (Klug.), de l'île de France et de Madagascar ; *C. hamata*, espèce nouvelle du Mexique; *C. chiliensis*; *C. chloropus*, *id.* du Bengale ; *C. tremula*, *id.* des Indes orientales; *C. abbreviata*, *id.* de Madagascar ; *C. circumducta* *id.* de Madagascar; *C. curvata*, *id.* du Mexique ; [*C. albo guttata*, *id.* du Brésil ; *C. Vasseleti* (Chevrol.), du Mexique; *Collyrispostica*, espèce nouvelle de Java; *C. ruficornis*, *id.* du Bengale; *C. obscura* (Laporte), de Java ; *C. flavitarsis*, espèce nouvelle de Java ; *Trycondyla chevrolatii* (Lap.), de Java ; *Psilocera elegans* (Brullé), de Madagascar.

INDUSTRIE.

Principaux brevets d'invention délivrés pendant le 3e trimestre de 1839.

(*Bull des lois* du 20 janvier 1840.)

Parmi les 184 brevets d'invention enregistrés par le bulletin des lois, les suivants nous paraissent dignes de mention. Nous nous empresserons de donner plus

de détails sur ces inventions lorsque nous aurons pu les obtenir de leurs auteurs.

M. Chesneaux (Aimé-François), mécanicien, rue de Navarin, 17, auquel il a été délivré, le 3 juillet dernier, le certificat de sa demande d'un brevet pour perfectionnements applicables aux waggons circulant sur les chemins de fer et dans toutes les courbes.

MM. Lejars Chavanne Pernot et Priot propriétaires, demeurant à Paris, rue Saint-Sauveur, 7, auxquels il a été délivré, le 3 juillet dernier, le certificat de leur demande d'un brevet d'invention de cinq ans, pour des fondations, compositions et établissements de nouveaux rails en matières vitrifiées.

M. Chavoutier (Jean-Chrysostome), poêlier-fumiste, demeurant à Paris, rue de Paradis-Poissonnière, 2, auquel il a été délivré, le 8 juillet dernier, le certificat de sa demande d'un brevet d'invention et de perfectionnement de dix ans, pour divers nouveaux appareils de chauffage, qu'il nomme *uniques et salutaires foyers Chavoutier, sans fumée et sans odeur,* dont le système est combiné de telle sorte, qu'ils puissent donner le maximum de chaleur nécessaire au chauffage d'un local quelconque où l'on puisse les placer ou les établir, à y éviter la fumée et à y conserver la chaleur.

M. Wayte (William), de Basford, en Angleterre, représenté à Paris par M. Truffaut, demeurant rue Favart, 8, auquel il a été délivré, le 8 juillet dernier, le certificat de sa demande d'un brevet d'importation de quinze ans, pour divers perfectionnements ajoutés aux machines à vapeur, aux appareils pour générer la vapeur, et aux moyens de chauffer et évaporer les liquides.

M. Boquillon (Nicolas), bibliothécaire du Conservatoire royal des arts et métiers, demeurant à Paris, rue Saint-Martin, 208, auquel il a été délivré, le 17 juillet dernier, le certificat de sa demande d'un brevet de perfectionnement et d'addition au brevet d'invention et de perfectionnement de quinze ans qu'il a pris, le 20 juin 1839, pour un système d'appareils et de procédés destinés à régulariser l'écoulement des liquides et du gaz à toutes les pressions; pour divers moyens destinés à prévenir les dangers résultant de la compression des fluides élastiques dans les récipients, ainsi que pour divers procédés relatifs à leur compression; procédés et appareils applicables à plusieurs industries, et spécialement à l'éclairage par le gaz portatif comprimé et non comprimé.

M. Poole (Mosès), de Londres, représenté à Paris par M. Truffaut, demeurant rue Favart, 8, auquel il a été délivré, le 17 juillet dernier, le certificat de sa demande d'un brevet de perfectionnement et d'addition au brevet d'importation de dix ans qu'il a pris, le 12 mars précédent, pour des appareils ou vases propres à filtrer toute espèce de liquides.

M. Benson (Joseph), de Londres, représenté à Paris par M. Truffaut, demeurant rue Favart, 8, auquel il a été délivré, le 18 juillet dernier, le certificat de sa demande d'un brevet d'importation de dix ans, pour une méthode perfectionnée de condenser la vapeur, et de ramener dans les chaudières l'eau ainsi condensée.

M. Elyah-Paine, de New-York, représenté à Paris par M. Perpigna, demeurant rue de Choiseul, 2 *ter*, auquel il a été délivré, le 18 juillet dernier, le certificat de sa demande d'un brevet de perfectionnement et d'addition au brevet d'invention et d'importation de quinze ans qu'il a pris, le 31 janvier précédent, pour un nouveau moteur fondé sur le galvanisme.

M. Parry (Jean-Baptiste), demeurant à Paris, rue Blanche, 40, auquel il a été délivré, le 18 juillet dernier, le certificat de sa demande d'un brevet d'invention et de perfectionnement de quinze ans, pour un nouveau moteur à tous vents, destiné à favoriser la marche des bâtiments en général de la petite et de la grande navigation, et applicable comme moteur aux moulins à farine, aux pompes, aux usines, manéges, et à toutes les machines qui exigent un nouveau moteur.

MM. Duvoir et compagnie, constructeurs d'appareils de chauffage, demeurant à Paris, rue Neuve-Coquenard, 11, auxquels il a été délivré, le 25 juillet dernier, le certificat de leur demande d'un brevet d'invention de dix ans, pour un nouvel appareil calorifère.

M. Fournel (Jean), fumiste, représenté à Paris par M. Perpigna, demeurant rue de Choiseul, 2 *ter*, auquel il a été délivré, le 25 juillet dernier, le certificat de sa demande d'un brevet d'invention et de perfectionnement de cinq ans, pour un appareil fumifuge, propre à empêcher les vents de refouler la fumée dans les appartements.

M. Gary de Favier (François-Théodore-Casimir), demeurant à Paris, rue Tiquetonne, 24, auquel il a été délivré, le 25 juillet dernier, le certificat de sa demande d'un brevet d'invention de cinq ans, pour un système nouveau applicable aux chemins de fer dits *doubles chemins de fer à contre-pente.*

M. Newton (William), ingénieur civil, de Londres, représenté à Paris par M. Perpigna, demeurant rue de Choiseul, 2 *ter*, auquel il a été délivré, le 31 juillet dernier, le certificat de sa demande d'un brevet d'importation et de perfectionnement de dix ans, pour des perfectionnements dans les machines employées à peigner le chanvre, le lin et d'autres matières filamenteuses.

M. Beslay (Charles-Victor), fabricant de machines à vapeur, demeurant à Paris, rue Neuve-Popincourt, impasse Beslay, auquel il a été délivré, le 10 août dernier, le certificat de sa demande d'un brevet d'invention de quinze ans, pour une nouvelle chaudière à vapeur et accessoires.

M. Perrot (Louis-Jérôme), ingénieur civil, demeurant rue Saint-Patrice, 1er, à Rouen, département de la Seine-Inférieure, auquel il a été délivré, le 10 août dernier, le certificat de sa demande d'un brevet d'invention et de perfectionnement de quinze ans, pour des machines nouvelles propres à l'impression des tissus, papiers, toiles cirées, etc., avec des planches en relief.

M. Guérard (Louis-Jean-François), charpentier mécanicien, demeurant à Paris, rue Villot, 4 *bis*, quai de la Rapée, auquel il a été délivré, le 17 août dernier, le certificat de sa demande d'un brevet d'invention de dix ans, pour une machine qu'il nomme *géocopte*, destinée à faire tous les ouvrages de terrassement pour l'exécution des chemins de fer, canaux, défrichements et autres ouvrages analogues.

M. Astorquisa (Bathélemy), fabricant de billards, à Paris, rue Saint-Pierre-Amelot, 18, auquel il a été délivré, le 26 août dernier, le certificat de sa demande d'un brevet d'invention de cinq ans, pour l'application de tables en ardoise aux billards, en remplacement de bois.

M. Lucas-Richardière (Jean-Marie), de Rennes, faisant élection de domicile chez M. Gourlier, architecte du gouvernement, demeurant à Paris, rue de Seine-Saint-Germain, 6, auquel il a été délivré, le 30 août dernier, le certificat de sa demande d'un brevet d'invention de quinze ans, pour l'application aux turbines hydrauliques du flux et du reflux de la mer, ainsi que pour l'application de turbines portatives à des travaux momentanés, tels que ceux des ponts et chaussées, épuisements, etc.

M. Combes (Charles-Pierre-Mathieu), ingénieur en chef, demeurant à Paris, rue de Seine, 64, auquel il a été délivré, le 5 septembre dernier, le certificat de sa demande d'un deuxième brevet de perfectionnement et d'addition au brevet d'invention et de perfectionnement de quinze ans qu'il a pris, le 24 août 1838, pour une machine universelle à forces centrales, propre à déplacer les liquides et les fluides aériformes, à leur imprimer des vitesses dans des directions quelconques, et aussi à utiliser la force motrice de l'eau et de l'air en mouvement.

M. Gerbet (André-Jacques), entrepreneur de terrassement, demeurant à Paris, rue Meslay, 65, auquel il a été délivré, le 9 septembre dernier, le certificat de sa demande d'un brevet d'invention de cinq ans, pour un nouveau waggon terrassier.

MM. Soultzener et compagnie, négociants, demeurant à Paris, rue de Richelieu, 59, auxquels il a été délivré, le 30 septembre dernier, le certificat de leur demande d'un brevet de perfectionnement et d'addition au brevet d'invention et de perfectionnement de quinze ans qu'ils ont pris, le 5 septembre 1838, pour un système nouveau de marqueterie en relief, c'est-à-dire d'incrustation et de refoulement pratiqué dans une composition de biscuit, par des procédés mécaniques, pour produire principalement des dessins en relief, et par suite des dessins en creux et en relief, reliefs qui, dans tous les cas, ne dépassent pas la surface des carreaux sur lesquels ils sont formés; et ladite composition étant préparée pour exécuter, à l'aide de mastics, de bitumes, de couleurs, etc., des marqueteries et des mosaïques de toutes formes, de toutes couleurs, de toutes dimensions, et qui, établies avec ou sans point apparent, peuvent représenter tous les sujets imaginables.

AGRICULTURE.

Agriculture de l'Ouest de la France, par Jules Rieffel, directeur de l'établissement agricole de Grand-Jouan (1).

Une ère nouvelle s'ouvre pour l'agriculture des contrées de l'ouest de la France principalement, ère de travail, de richesse et de prospérité. De toutes parts des milliers de socs s'avancent en explorateurs dans les défrichements des landes; la terre arable s'agrandit chaque jour, le rendement des produits augmente, des procédés inconnus autrefois sont mis en pratique; de nouvelles plantes, de nouvelles races de bestiaux, de nouveaux instruments s'introduisent; des sociétés d'agriculture, de nombreux comices s'or-

(1) In-8 avec carte, 1840. Nantes, à l'Institut agricole de Grand-Jouan, près Nozay (Loire Inférieure).

ganisent; cette impulsion générale dépasse de beaucoup la marche ordinaire du progrès. C'est à raconter l'histoire de ces travaux que M. J. Rieffel consacre ses écrits. Il n'existe presque aucun ouvrage sur l'agriculture de l'Ouest, qui est la partie agricole du pays la moins étudiée, la moins connue; cependant il se trouve des rochers de Cancale au golfe de Gascogne, une vaste étendue de pays d'une climature et d'un terrain à peu près égaux, et qui offrent de nombreux sujets d'études dignes du plus vif intérêt. D'ailleurs, ne sait-on pas que l'agriculture est peut-être de tous les arts celui dont les principes généraux exigent le plus d'exceptions et de discernement dans l'application? Par conséquent les ouvrages spéciaux et locaux sont indispensables.

Nous ne pouvons suivre l'auteur dans ses vues générales sur la région agricole de l'Ouest, et nous nous bornerons à dire que l'auteur croit que les cultivateurs de l'Ouest, au milieu des circonstances où ils se sont trouvés, ne pouvaient imaginer un système de culture mieux approprié que leur assolement avec pâturages; il consiste à laisser pendant plusieurs années une partie des terres en pâturages pendant que l'autre est en labour. On trouve l'explication de ce grand fait général dans le climat, le sol, la position topographique de la contrée, et le peu d'urgence de ce système de culture, auquel il faut moins de capitaux et moins de bras qu'à tout autre.

M. J. Rieffel a consacré un long article au défrichement des Landes; il fait voir qu'un très grand nombre d'hommes de toutes les parties de l'Europe ont été trop séduits par l'appat du sol des Landes, qu'ils voyaient couvert d'une riche végétation et avoisiné par des jardins d'un aspect luxuriant. Beaucoup d'entre eux n'ont cependant éprouvé que des mécomptes: par suite des procès nombreux que l'incertitude de la propriété laisse toujours à la chicane les moyens de susciter; par suite aussi du mauvais vouloir de la population indigène qu'il est impossible de vaincre, du peu de travail de cette population dont le prix très bas des journées rend ainsi néanmoins la main-d'œuvre fort chère, enfin du manque de bras qui ne permet pas d'imposer à ces ouvriers de meilleures conditions de travail. Il n'y a donc que la colonisation, appuyée sur un système de services réciproques, qui puisse assurer le succès des entreprises de défrichement sur une échelle un peu vaste. L'auteur estime que le capital nécessaire pour une entreprise de ce genre ne saurait être calculé au-dessous de 880 fr. par hectare, compris le prix d'acquisition et la valeur des constructions et améliorations de tout genre.

En faisant connaître la situation du bel établissement qu'il dirige, M. J. Rieffel expose aussi comment il a colonisé les vastes terrains de Grand-Jouan. Seize familles furent appelées pour les cultiver; les logements nécessaires furent construits et disséminés sur toute la surface de la propriété; après avoir fait à chacun les avances nécessaires, M. Rieffel dirige tous les travaux, le colon exécute, et le partage de tous les produits a lieu par parts égales, sauf ce qui est nécessaire à l'alimentation du bétail. Une comptabilité fort simple règle ces rapports réciproques.—L'institut agricole de Grand-Jouan, qui est annexé à cette vaste exploitation rurale, a reçu la meilleure organisation pour l'enseignement pratique, tant aux élèves proprement dits qu'à ceux de l'école primaire d'agriculture, et il réunit toutes les conditions propres à assurer le succès et l'utilité d'un tel établissement.

SCIENCES HISTORIQUES.

Compte-rendu des travaux de la Société des antiquaires du nord à Copenhague pendant l'année 1839.

(Suite et fin.)

M. Thomson, à son retour d'un voyage archéologique en Suède, a communiqué à la Société sept différentes espèces d'antiquités de pierre de chaux trouvées à l'île d'OEland. — M. le professeur Kruse a fait part à la Société d'un traité de l'origine danoise des anciennes familles régnantes de la Russie. — La Société asiatique de Calcutta au Bengale, a envoyé deux échantillons d'armes antiques en cuivre trouvées, avec une quantité d'autres de la même espèce, dans la province d'Etaweh dans l'intérieur de l'Indoustan. — Le comité archéologique a montré plusieurs armes et instruments en pierre venus de la Nouvelle-Zélande et des îles Caraïbes de l'Amérique. — M. Falbe avait envoyé vingt objets d'antiquité en pierre trouvés dans le Japon. Ils présentent presque tous la ressemblance la plus frappante avec de pareils objets appartenant à l'âge de pierre du Nord. Ce sont d'abord trois cônes nommés raï-seki, c'est-à-dire la pierre de fondre, dans la langue des indigènes; puis trois pointes de lances et un couteau en caillou, sept pointes de flèche en forme de cœur, nommées en japonais janosié-isi, et faites d'obsidienne; ensuite six pointes de flèche triangulaires en caillou. — Le prince Christian a communiqué à la Société six objets d'antiquité en caillou, trouvés dans des tombeaux indiens des Etats-Unis de l'Amérique. M. Bartlett de New-York travaille à la rédaction d'un aperçu très détaillé, accompagné d'estampes, sur les outils et autres instruments en pierre des Indiens. — M. le docteur Lund étant au Brésil a envoyé à la Société des observations sur les armes et les outils des sauvages de l'Amérique méridionale, avec la promesse d'en offrir des échantillons. — Le musée des antiquités du Nord s'est enrichi en 1838, de 480 numéros. Sa Majesté le Roi a bien voulu accorder au Musée une salle nouvelle du palais de Christianbourg. M. de Thorvaldsen étant de retour à Copenhague, la Société pénétrée de l'admiration universelle qu'inspire son talent, lui fit présenter un exemplaire des *Antiquitates Americanæ*, où son nom est aussi inscrit parmi les descendants du célèbre *Thorsinn Karlsesne*, qui est un des premiers colons de l'Amérique au commencement du XIe siècle. — Le ministre de la marine de la France, M. Duperré, a fait présent à la bibliothèque de la Société d'un exemplaire du voyage autour du monde sur la corvette de S. M., *la Coquile*, et d'un exemplaire du voyage autour du monde par la corvette d'État *la Favorite*, et d'une collection des principales cartes de l'hydrographie française.

De l'influence prétendue de la langue scandive sur le roman.

M. du Méril ayant cherché à prouver, ainsi que nous l'avons dit précédemment (1) les origines scandinaves des langues romanes, à la suite de sa dissertation paradoxale, a donné un vocabulaire des mots islandais adoptés par les langues romanes, qui en est le corollaire et qui suggérerait beaucoup d'observations critiques, dit M. *Depping*, si on pouvait y donner le temps et l'espace nécessaires. Quand l'auteur, ajoute-t-il, fait dériver *horloge* du mot islandais *orlog*, destin, *carte* de *cort*, *oublie* de l'islandais *oblata*, mot latin transporté avec le culte catholique en Islande, et *pèlerin* de *pilagrins*, on a peine à croire qu'il parle sérieusement. Souvent il a la bonne foi d'émettre des doutes sur ses étymologies, et de fournir lui-même des arguments pour les détruire. Ainsi après avoir fait dériver le vieux verbe *ouïr* du verbe islandais *heyra*, il ajouta que *ouïr* est peut-être une syncope du latin (*audire*); le *peut-être* est certainement de trop ici. De même, tout en faisant dériver *guerpir* de l'islandais *verpa*, M. du Méril cite des autorités qui prouvent que *garpir* était un mot gaulois. Même remarque sur l'ancien mot *galp*, gras, dont il cherche d'abord l'origine dans le mot islandais *kalf*; mais il transcrit ensuite un passage de Suétone, disant que les Gaulois désignaient par ce mot l'embonpoint d'un homme; et sur le vieux mot français *varou* (loup-garou) qui ressemble à *varg*, nom islandais du loup, et que les Gaulois avaient aussi. D'autres mots français que l'auteur fait venir de l'islandais, ont des analogies trop frappants avec l'ancien allemand pour qu'on ne doive pas croire que c'est par les peuples de la race germanique qu'ils ont été importés en France.

Pour rendre justice à M. du Méril, M. *Depping* ajoute que cet auteur s'est habilement servi du Dictionnaire islandais de Haldorsson pour expliquer plusieurs mots de la langue romane dont les glossateurs ont eu peine à rendre raison. Ainsi, c'est par le mot islandais *fletta*, épandre, renverser, que l'auteur explique la signification du vieux verbe *flatir*, comme dans ce passage:

« Or escutez comme jo fud fous,
E esperdnz et entrepris
Ke un plain bacin d'ewe pris,
E sus le perron l'a flatti. »
(*Li Torneimens Anticrist*, ms. de la Bibl. du roi.)

Dans le passage suivant M. du Méril croit que *flatir* a une seconde acception, celle de mettre à nu, qu'a aussi le verbe fletta:

Merci, crier ne li vaut rien,
Hors le traieut come un mort chien,
Si l'out sur un fumier flati. »
(De la Borgoise d'Orliens.)

Mais M. Depping pense que c'est encore dans le sens de jeter, étaler, que le mot est pris ici. Voici quelques autres exemples: *merrer* du verbe islandais *merria*, frapper.

« De ses deux poins son vis merra
Et tout son corps mist à essil. »
(De l'Ermite qui s'enivra.)

Ruiste, de l'adjectif islandais *ruste*, rude.

« Que ce se vient as ruistes caps donner,
Mult saurai bien païens agraventer.
(*Romans d'Aymeri de Narbonne.*)

Mais les Provençaux avaient le même mot, qui vient de *rudis*, ou peut-être de Rusticus:

« A Golafre n'an mot gran ruste colp donat. »
(*Ferabras.*)

Isnel, du mot islandais *sniall*, ou plutôt

(1) Voy. *Echo*, n° 512.

de l'allemand *snell*, qui tous ont le sens de *celer* des Latins :

> Puis serai si légers, e ignals, e ates.
> (*Charlemagne*.)
> « Saint Pol os molt grant angoisse,
> Tornez s'en est isnel le pas. »
> (Du vilain qui conquis paradis par plet.)

Estrif, de *strid*, combat :

> « Un poi loignet de Damiète,
> Près de là devant dite illète,
> Où l'un des oz l'autre ataine,
> Est grant l'estrif sur la marine. »
> (*Branches des royaux lignages*, t. II.)

—

Sur les connaissances scientifiques de D. Jean de Castro.

M. le vicomte de Santarem a récemment publié sur Jean de Castro un intéressant mémoire qui fait connaître tout ce que l'on doit à ce célèbre géographe. Nous regrettons de ne pouvoir reproduire en entier ce remarquable travail du savant académicien, mais nous en offrirons une analyse.

Jean de Castro, l'un des plus grands hommes du XVIe siècle, consacra son temps à l'étude de la cosmographie et de la géographie. M. de Santarem donne des détails curieux sur les connaissances classiques de cet homme remarquable et les services qu'il rendit aux sciences géographiques. La lecture de son *Itinéraire de la Mer-Rouge* révèle sa vaste connaissance des auteurs anciens, et montre encore qu'il suivit dans son plan, exécuté plus de deux siècles avant l'illustre d'Anville, celui de ce célèbre géographe. Tous deux étudièrent le golfe Arabique, de manière à en faire connaître les différentes positions anciennes et actuelles. Castro ne s'aidait pas seulement des ouvrages des auteurs anciens, il étudiait aussi, au milieu des dangers d'une navigation périlleuse, d'autres livres qui pouvaient l'éclairer. Notre auteur prétend avoir obtenu la connaissance des causes du débordement du Nil, que de si grands génies ont ignorée.

Afin de mieux s'instruire sur tout ce qui avait trait à l'histoire et à la géographie ancienne de cette partie du globe, Castro se procura, par l'intermédiaire de ses correspondants qui voyageaient en Perse, l'histoire d'Alexandre-le-Grand, d'après les écrivains orientaux, et nommément les auteurs persans. Falcao, dans sa lettre d'envoi, datée d'Ormus en 1546, dit qu'il pense que les livres orientaux de ce genre sont moins exacts et moins véridiques que les nôtres. D'autre part, Castro, infatigable dans ses recherches, cherchait à découvrir à Matzua, dans les livres abyssins, les traditions qu'on pouvait y trouver sur la reine de Saba.

L'exactitude du navigateur portugais a été reconnue par l'illustre d'Anville-Castro, en homme de génie, abordait toutes les questions : ainsi, sans le secours de la géologie, nous le voyons décrire la structure, la couleur et la direction des montagnes ; il observe les phénomènes des marées et ceux des vents, et de ces tournoiements qui enlèvent le sable, les variations du compas et le changement subit de température entre Tor et Suez. Il discuta également la question de savoir pourquoi le golfe Arabique fut appelé mer Rouge.

Pour mieux apprécier avec impartialité l'étendue des connaissances de ce grand homme, il faut examiner l'état où se trouvait alors la science ; on doit réfléchir aussi sur les difficultés de cette navigation de l'entrée jusqu'au fond du golfe, qui ne pouvait se faire du temps de saint Jérome qu'en plus de six mois. Castro fit cette navigation si dangereuse en moins de trois mois, traversant plus de 1,000 lieues maritimes, sans avoir perdu un de ses vaisseaux, tout en ayant franchi deux fois la porte des Naufrages (*Bab-el-Mandeb*). Au surplus l'inscription sanscrite qui se conserve encore dans le jardin du célèbre château de Penhaverde, à Cintra, nous atteste le zèle de ce grand homme pour la science, et nous montre encore autant de trophés obtenus par lui dans l'Inde. On apprendra avec intérêt que M. de Santarem prépare une nouvelle édition de l'*Itinerarium Maris Rubis* de Castro. Il appartenait à un si savant géographe de remettre au jour l'œuvre capitale de son llustre compatriote.

—

Notice sur un manuscrit perdu du septième livre de la collection mathématique connue sous le nom de Poppus d'Alexandrie, par Halliwel, esq.

Dans la bibliothèque des avocats d'Edimbourg on conserve un manuscrit d'une grande valeur, de cinq livres de la collection de Pappus, savoir : les 3e, 4e, 5e, 6e, 8e livres. Pour suppléer à cette lacune du 7e livre, le docteur Moor de Glascow le fit transcrire sur un des manuscrits de Paris, attribué à Caperonnier dans le commencement du siècle dernier ; ce livre transcrit se trouva pendant quelque temps dans les mains du docteur Robert Simson, qui l'a enrichi de notes manuscrites. A la dispersion de la bibliothèque de Moor le livre fut perdu malgré les recherches du docteur Trail. Il y a un an environ que je le retrouvai dans la boutique d'un libraire, bien conservé. Mon ami le professeur Rigaud a reconnu très bien l'écriture de Moor, et on doit se féliciter que ce monument curieux des études favorites de Simson sont enfin retrouvé.

(*Lond. and, Edinb., Philosoph. Mag.*)

—

Caractères des trois dialectes de la langue française ou langue d'oil au moyen-âge.

Le dialecte picard étendait ses limites sur une partie de la Lorraine ; cependant M. Fallot a observé que le langage de cette province manque de quelques uns des caractères essentiels du langage de Picardie, et même du plus essentiel de tous, la permutation régulière du *k* français en *ch*, et du *ch* français en *k*. Ces caractères ne se retrouvent en Lorraine qu'avec peu de fixité, fugitifs et peut-être incertains. En général le langage parlé dans la Lorraine au XIIIe siècle a ses plus grandes analogies avec le langage parlé au même temps dans la plus grande partie de la Champagne, et ces deux provinces, Lorraine et Champagne, peuvent être regardées comme ayant à peu près un langage commun, pour le fond, identique à celui de Bourgogne, mais entremêlé à un degré plus ou moins considérable de formes du langage picard.

Le langage qu'on parlait sur le territoire champenois, entre l'Aisne et la Marne, retenait des formes des deux dialectes de Picardie et de Bourgogne ; mais à mesure qu'on s'avance vers l'est et le midi, dans ces cantons, on voit les formes essentielles du langage de Picardie disparaître et faire place à celles du langage de Bourgogne. La vaste étendue des provinces que M. Fallot assigne encore à ce dialecte, outre celles où il était parlé avec le plus de pureté, fait voir qu'il ne pouvait point être absolument identique sur tous les points du territoire qui le parlait. Il y avait en effet des nuances entre le langage de toutes ces provinces ; mais la cause principale de ces nuances paraît être, à mesure qu'on s'éloigne du centre, le mélange de deux langages limitrophes.

M. Fallot a caractérisé les trois dialectes dans leurs différences principales, par un tableau comparatif des formes ; en voici quelques exemples :

Latin.	Normandie.	Picardie.	Bourgogne.
Rex	rei	roi	roi.
Piscis	peissuns	poissons	peissons.
Flebilis	feblesce	foibles	floibes.
Quid	quei	quoi	quoi.
Cadere	cheir	queir	chaoir, chaire.
Venatio	veneisuns	venoison	venison.
Linquere	lesser	laissier	lassier.
Palatium	palez	palais	palois.
Flos	flur	flour	flor.
Gula	gule	goule	gole.
Monachus	muine	maignes	moine.
Timere	crendre	cremir	cremoir.
Bellus	beals, bele	biaus, biel	biaz.
Multum	mult, mul	mouz	molz.
Caput	chien	kief	chief, chies.
Homo	ume, hume, huns	houme	ons, hons, hom.
Caro	char	car	char.

De ces formes distinctes des trois dialectes, on peut extraire pour chacun d'eux les caractères fondamentaux suivants :

Normandie.	Picardie.	Bourgogne.
u	o, ou, eu	o.
ei	oi, ai	oi, ei, ai.
e	oi, ai, ie	oi, ai, ei, ie.
ui	i, oi, oui	ui, oi, eui, oui.

—

Mémoires de la société des antiquaires de Picardie.

Description de deux haches celtiques par M. Bouthors.

Les silex taillés connus sous le nom de haches celtiques, de casse-têtes gaulois, se rencontrent assez fréquemment dans nos contrées ; on est en général peu d'accord sur l'usage et le mode d'emmanchement de ces instruments en pierre. On avait cru jusqu'à ces derniers temps qu'ils s'adaptaient à un bâton fendu auquel on les attachait à l'aide de ligatures ; mais la découverte des premières gaînes en corne de cerf a commencé à fixer l'attention des savants. Il est évident par la manière dont ces bois de cerf étaient travaillés, qu'on pouvait leur assigner une origine celtique, mais on était encore loin de soupçonner le rapport qu'il y a entre ces objets et les silex taillés dont on s'était occupé jusqu'alors. Un de ces objets fut un jour trouvé joint à une hache en pierre, laquelle était solidement fixée dans une ouverture creusée à l'extrémité de la corne. Dès lors tout le mystère fut éclairci. M. Casimir Picard, dans une description sur quelques instruments celtiques en corne de cerf, se résume en concluant que l'instrument gaulois connu sous le nom de hache celtique se composait de trois parties distinctes, savoir : un manche, probablement en bois dur et d'une longueur plus ou moins grande ; une gaîne en corne de cerf, pièce intermédiaire entre les deux autres, et leur servant pour ainsi dire de lien ; enfin, un morceau de silex taillé, poli et tranchant, de forme variable, que l'on connaît sous le nom de hache en pierre ; que ces trois parties étaient enchâssées fortement l'une dans

l'autre, le manche dans la gaîne, par son extrémité supérieure, et la hache aussi dans la gaîne, par l'un de ses bouts, dans une étendue peu variable. La notice de M. Picard acquiert un mérite tout particulier depuis la découverte récente de deux haches celtiques montées. Elles confirment complétement les conjectures de ce savant sur la manière dont ces instruments étaient emmanchés. La première a été trouvée au mois de mars 1837, dans une des deux croupes du marais de Tirancourt, au pied du camp de César, par M. Cauët-Gras, qui en a fait hommage au musée d'antiquités de la Somme. La seconde, découverte la même année dans les marais de la Haute-Somme, fait partie du cabinet de M. Dusevel. Ces deux haches celtiques, enchâssées dans leurs gaînes en corne de cerf, ont fait le sujet d'une description détaillée de M. Bouthors et de ces conjectures sur l'usage de ces instruments. La réunion d'objets celtiques et romains dans les terrains d'alluvion qui se sont formés dans le voisinage des camps de l'Etoile et de Triancourt, est un fait, ajoute l'auteur, qui pourra peut-être servir un jour à décider si ces deux établissements militaires sont ou non contemporains de Jules-César. Quel que soit le résultat des recherches à cet égard, la découverte de M. Cauët-Gras aura toujours enrichi le musée de la Somme d'un objet précieux en lui-même et dont les échantillons sont fort rares dans les collections d'amateurs.

Recherches historiques sur le nom et la forme du pantalon (1).

Le *pantalon*, adopté depuis vingt-cinq ans par toute l'Europe, était dans le moyen-âge ce qu'on appelait proprement *chauces*, partie du vêtement qui couvrait toute la partie inférieure du corps, soit qu'il fût d'une seule pièce, soit qu'il fût séparé comme nos bas, et se rejoignît depuis la ceinture jusqu'à la fourche au moyen d'aiguillettes ou de cordons.

Les Vénitiens conservèrent les derniers peut-être ce vêtement commode, et le personnage de la comédie italienne qui représente cette nation avec un pareil costume, s'appelle *signor Pantalone*. Un autre motif est que les Vénitiens avaient reçu des autres peuples ce sobriquet injurieux, de nom honorable qu'il était auparavant. Voici comment. Dès le xe siècle le culte de saint Pantaléon était établi à Venise, qui dédia une de ses principales paroisses sous l'invocation de ce saint. Le nom de Pantaléon devint alors commun aux habitants de cette paroisse, et par suite à un grand nombre de Vénitiens, qui s'appelèrent *Pantaleoni* de leur nom de baptême. Et comme, à cette époque reculée, il n'y avait guère d'autres noms héréditaires, celui-ci prononcé *pantalone* par syncope, devint patronimique pour dire un Vénitien, dans le langage des autres habitants de l'Italie. C'est ainsi que Tassoni, dans la *Secchia rapita*, appelle les Bolonais *Petronii*, et les Modénais *Geminiani*, du nom des saints *Petrone* et *Geminien*, protecteurs respectifs des villes de Modène et de Bologne, où ces noms de baptême s'étaient multipliés.

Pour revenir aux *chauces*, que nous avons le tort d'écrire chausses, lorsqu'on vint à les séparer au genou, une moitié prit le nom de *haut-de-chausses*, l'autre de *bas-de-chausses*, ou simplement *bas*. La première changea ce nom au XVIIIe siècle en une dénomination peu noble, et que nous avons abjurée pour reprendre le *pantalon* des Vénitiens, sans l'allonger comme eux jusqu'au bout des pieds.

(1) Voy. no 512, *Recherches sur le paletot.*

STATISTIQUE.

Population de la Sardaigne.

Le gouvernement de Sardaigne vient de faire publier un recueil de documents statistiques plein d'intérêt. On y trouve les renseignements suivants sur la population des États sardes :

La population des États de terre ferme est de 5,123,735. La proportion du nombre des femmes à celui des hommes est comme 1 à 1,009. Dans plusieurs provinces, toutefois, on trouve confirmée la loi ordinaire de la prépondérance numérique du sexe féminin. Il n'y a dans tout le pays que 21,360 chrétiens non catholiques, dont 20,141 Vaudois, et que 6,799 juifs. Turin, avec sa banlieue, compte 2,615 maisons et 117,172 habitants, sans la garnison qui est de 6,820 hommes.

Population de la Russie.

La population de la Russie, dans les 52 gouvernements et provinces, s'élève à 25,460,645 hommes, et, en comptant les femmes, à 52 millions. Si l'on ajoute à ce chiffre 4 millions 1/3 des habitants du royaume de Pologne, et 1 million 2|3 du grand-duché de Finlande, et 2 millions de Transcaucasiens qui habitent les colonies de l'Amérique nord-ouest, et plus d'un million de troupes régulières sans compter les milices irrégulières et les familles des militaires, enfin un million et demi de montagnards caucasiens, on a pour résultat 62 millions d'habitants. En 1837, le nombre des morts dans tout l'empire s'est élevé à un million et demi.

Les naissances ont été au nombre de 2,400,000. L'excédant des naissances a été de 900,000. Pultawa et Orembourg sont les districts les plus populeux ; Olonetz et Jenisecik sont les moins populeux.

Consommation de Paris.

Il a été consommé dans le mois de janvier dernier : 6,643 bœufs, 1,773 vaches, 6,241 veaux et 39,863 moutons. Le commerce a reçu 615,350 kil. de suifs fondus.

Il avait été consommé en janvier 1839 : 5,904 bœufs, 1,696 vaches, 5,856 veaux et 38,186 moutons. Le commerce avait reçu 571,979 kil. de suifs fondus.

On a donc consommé en janvier dernier : 739 bœufs, 77 vaches, 385 veaux et 1,677 moutons de plus qu'en janvier 1839. Le commerce a reçu également en plus 53,371 kil. de suifs fondus.

On voit, par les chiffres qui précèdent, que la consommation a été considérable dans le premier mois de 1840, et cependant le prix des viandes n'a jamais été aussi élevé ; il se trouve même augmenté par des frais accessoires qu'occasionne une maladie qui règne sur la race bovine depuis près de dix mois, la *cocote*, maladie qui attaque les pieds des bœufs dans la fourche de la corne, et les empêche de marcher ; c'est donc souvent en voiture qu'on est obligé d'amener les bœufs *cocotés* sur les marchés et dans les abattoirs.

La *France industrielle* donne comme seconde raison de l'augmentation des viandes, l'achat de quatre mille bœufs destinés à l'approvisionnement d'Alger.

GÉOGRAPHIE.

Agedincum aujourd'hui Sens et non Provins.

Scaliger a dit : « *Agedincum*, ville de Sens, *non autem* Provins, *ut stulte putant.* » Cette dure sentence ne nous a point garanti des nombreuses et oiseuses dissertations publiées sur ce sujet dans ces derniers temps. M. Walcknaer a résumé les différents témoignages historiques qui prouvent qu'*Agedincum* est bien Sens, et non pas Provins. La position de la capitale des *Senones*, Agedincum, à Sens, se trouve prouvée par les routes romaines qui y aboutissent, et qui partent d'*Augustobona*, Troyes, *Lutecia*, Paris, et *Genabum*, Orléans. Sous la domination romaine les peuples étaient tellement puissants, que lorsqu'on forma une province sous le nom de Quatrième Lyonaise, cette province prit aussi le nom de *Senonia*, parce que ces peuples s'y trouvaient compris. César nous apprend que de son temps c'était encore une nation puissante par elle-même et par son influence sur les autres peuples de la Gaule, quoique les *Parisii*, qui en faisaient autrefois partie, s'en fussent détachés. *Agendincum*, Sens, a toujours été la métropole de *Lutecia* jusque sous Louis XIII. César nomme la capitale des *Senones*, *Agendincum*; il est aussi fait mentiou d'Agendincum dans Ptolemée, et comme on retrouve Sens désigné sous le nom d'*Agendincum* dans les Annales de saint Bertin, au VIIIe siècle, il en résulte que la position d'*Agedincum* à Sens moderne est prouvé historiquement ; elle l'est encore avec plus de certitude par les mesures de l'itinéraire et de la table qui en font mention et qui nous tracent les routes dont nous avons parlé, aboutissant toutes à *Agedincum*, Sens. Dès le temps d'Ammien Marcellin, cette ville avait déjà pris le nom du peuple, et n'était plus désignée que sous le nom de *Senones*.

Bibliographie.

NOUVELLE CARTE *topographique et statistique* du département de l'Aisne et d'une partie des départements environnants ; nouveau tirage revu, corrigé et augmenté de plus de 100 hameaux et fermes isolées ; grand colombier vélin satiné. Prix, 3 fr. ; jésus vélin satiné, 2 fr. 50 c. — Cette carte est la seule qui donne la population de chaque commune, le tracé de toutes les nouvelles lignes vicinales en outre des routes royales et départementales, la hauteur au-dessus de la mer, etc. ; elle renferme en outre beaucoup de détails statistiques sur les contributions, la nature du sol, la population, les électeurs, la garde nationale, les routes, les dépenses départementales et communales, etc.

Nous n'avons pu faire paraître *l'Echo de la littérature et des beaux-arts* le 25 janvier. L'indisposition d'un rédacteur, les lenteurs de l'imprimerie et toutes les difficultés d'une première organisation ont causé ce retard. Nous avons pris les mesures nécessaires pour qu'il n'ait pas lieu. Chaque rédacteur aura un suppléant, et notre imprimeur s'est engagé à mettre *l'Echo* sous presse à jour fixe.

Nos abonnés recevront le numéro de janvier avec celui de février.

L'un des Rédacteurs en chef :

Le Vicomte A. de LAVALETTE.

PARIS, IMPRIMERIE DE BOURGOGNE ET MARTINET, RUE JACOB, 30.

N° 517. Mercredi 19 Février 1840. 7e Année.

L'ÉCHO DU MONDE SAVANT

PARAISSANT

LES MERCREDIS ET SAMEDIS.

PRIX :

	Un an.	6 mois.	3 mois.
Paris. .	25	13 50	7
Départ.	30	16	8 50

5 francs en sus pour les pays étrangers qui paient port double.

Les ouvrages et les travaux déposés au bureau sont analysés ou annoncés dans le journal.

BUREAUX :

Rue des Petits-Augustins, 21, près l'école des Beaux-Arts.

A PARIS.

Tout ce qui concerne la rédaction et l'administration doit être adressé à M. le Vte A. de Lavalette, directeur et l'un des rédacteurs en chef.

OBSERVATIONS METEOROLOGIQUES.

J. du M.	9 H. DU M.		MIDI.		3 H. DU S.		THERMOMÈ.		ÉTAT du ciel et vent à midi.
	Barom. à o.	Therm. exté.	Barom. à .	Therm. exté.	Barom. à o.	Therm. exté.	Maxim.	Minim.	
15	756,37	3,0	756,05	4,7	755,80	4,7	,	,	Couv. O.-S.-O.
16	754,09	6,4	754,00	8,6	754,50	8,5	,	,	Couv. S.
17	756,73	7,4	756,44	10,0	756,70	9,5	,	,	Couv. S.
18	759,11	2,0	759,75	3,8	759,56	4,6	,	,	Beau N.-E.

NOUVELLES.

Cours de M. Azaïs.

Dans sa leçon du 16 février, M. Azaïs a donné l'explication de la gravitation niverselle. Il a commencé par montrer, n citant plusieurs passages des écrits de ewton, que cet illustre physicien n'avait onsidéré l'attraction que comme un mot estiné à représenter une cause inconnue t avait déclaré que cette explication des hénomènes naturels, prise dans sa vériable acception, serait une absurdité; il a ait voir ensuite l'attraction l'objet des ailleries de Fontenelle. Dans son système attraction a tous les phénomènes qui en épendent, s'expliquent avec une grande implicité; il comprend que tous les corps oivent tomber à la surface de la terre n vertu de ce qu'on appelle les lois de la pesenteur, parce que ces corps sont frappés par la radiation stellaire provenant de l'expension universelle, bien vivement dans tous les sens, à l'exception du côté où se trouve notre globe; ils tombent avec une vitesse accélérée parce que l'écran que forme pour eux notre globe est d'autant plus grand qu'ils approchent de sa surface, et que par conséquent il les abandonne davantage à l'impulsion dans un seul sens. C'est l'effet de joueurs de billard qui tireraient tous, avec une force égale, sur une bille centrale; elle resterait alors immobile; mais si quelques joueurs du même côté viennent à se retirer, il est évident que l'impulsion donnée par les autres agira, et la bille marchera en conséquence de leur action.

Le vénérable professeur a dit ensuite qu'il savait bien que dans le monde savant on traitait ses idées de rêveries, de folies. Mais qu'il est évident qu'on ne les discute pas parce qu'il n'y a rien à répondre, et parce que ce système renverse et change tout le bagage scientifique qui a fait la réputation et la fortune des savants. Que personnellement il ne s'en plaint pas, parce que la satisfaction intérieure qu'il a éprouvée et la gloire d'avenir qui l'attend sont de larges récompenses de ses travaux, et que la loi des compensations cesserait à son égard s'il trouvait encore dans le présent les avantages d'honneurs et de position que bien des gens trouvent qu'il a mérités.

Académie pontificale d'archéologie.

L'Académie pontificale d'archéologie s'est réunie le 16 janvier sous la présidence du prince Odescalchi. Le célèbre antiquaire Hercule Visconti, commissaire des antiquités, y a rendu compte d'une importante découverte faite à Cerveteri, et annoncée il y a quelques jours dans les feuilles de Paris par une lettre de M. le vicomte de Marcellus.

Un cultivateur, en labourant son champ, a aperçu tout d'un coup neuf statues cachées dans un puit ou souterrain dans lequel elles avaient été descendues plutôt que jetées. Ces statues sont plus grandes que nature, et quelques-unes sont colossales. La noblesse du style, la beauté des draperies et les dimensions mêmes, tout indique qu'elles représentaient des personnages d'un haut rang, et une tête de l'empereur Claude, la seule retrouvée jusqu'à présent, a paru à M. Visconti devoir prouver que les autres statues acéphales étaient celles d'autant de membres de la famille impériale. D'après la manière dont elles avaient été déposées et fixées dans ce souterrain plutôt pour les conserver que pour les détruire, le savant antiquaire pense que l'on retrouvera certainement les têtes qui manquent, et que l'on aura ainsi les traits des Césars du premier siècle de l'empire. Aussi doit-il retourner sur les lieux et rendre à l'Académie un compte plus détaillé d'une découverte qui n'a peut-être pas de semblable par les circonstances, par la grandeur, le nombre et la beauté des statues remises en lumière.

On lit dans le *Journal de l'Oise* :

« M. le docteur Leroy nous communique la note suivante : Il y a quelques jours, deux ouvriers de la Houssoye ouvraient un fossé dans la vallée de l'Aiguillon, terroir de Porcheux, lorsque parvenus à l'encaissement de la chaussée Brunehaut, et à trois décimètres de profondeur, ils virent tout-à-coup une épaisse vapeur s'élever d'une petite cavité qui renfermait une collection de 160 médailles romaines, dont voici la description suivant l'ordre chronologique :

2 Alexandre Sévère, argent de billon; 1 Julia Mamœa, id ; 1 Gordien III, moyen bronze, saucé; 3 Philippe père, id.; 1 Trebonianus Gallus, potin, module ordinaire; 3 Volusien, moyen bronze; 8 Valérien père, argent de billon, module ordinaire; 36 Gallien, petit bronze, trente revers différents; 5 Salonina, moyen bronze; 2 Valérien jeune (Salonin), id.; 36 Postume, bronze-saucé, trente-un revers; 20 Victorin père, petit bronze, quinze revers; Macrianus Junior (*Apollini Conserv. Æquitas Pub.*), médailles rares, billon; 28 Claude-le-Gothique, petit bronze, vingt-cinq revers; 10 Quintillus, petit bronze, assez rares; 2 Aurélien, moyen bronze. Total, 160.

» Toutes ces pièces, dont aucune n'est d'argent pur, sont assez bien conservées; quelques-unes même (celles de Valérien, d'Alexandre Sévère et Julia Mamœa) sont à fleur de coin; quelques autres, d'un type barbare, ont des légendes presque indéchiffrables. Nous ferons remarquer que

cette masse de monnaie a été trouvée seule, sans vestige de vase ni d'enveloppe quelconque. Cette circonstance, jointe au rapprochement de règnes (empereurs et tyrans), qui n'embrassent, depuis Alexandre Sévère jusqu'à la mort d'Aurélien, qu'une période de cinquante ans, n'autoriserait-elle pas à penser que ce petit trésor, fort curieux d'ailleurs, ne serait rien autre chose qu'une bourse qui aura été perdue, et, à la longue, enterrée sur la voie romaine où elle fut découverte? Cette explication indiquerait en même temps que le nuage vaporeux qui s'éleva de la petite cavité, serait le résultat de la décomposition de la bourse (en toile ou en cuir), qui, très probablement, renfermait cet antique numéraire.»

On écrit de Treignac, à l'*Indicateur de la Corrèze*:

« Un événement météorologique assez extraordinaire en hiver a eu lieu sur notre ville. Dans la journée du 26 janvier, deux vents agissant l'un sur l'autre, dans des directions opposées, amassèrent de grands nuages, tandis qu'une masse de sombres vapeurs restait stationnaire au-dessus des courants. Vers le soir le vent tomba; à une heure du matin trois grandes détonations ébranlèrent le ciel. Bientôt le vent souffla avec une telle force, qu'en s'engouffrant dans la gorge où est placée la chapelle des pénitents, on eût cru entendre les mugissements d'une cataracte. Il y eut un dégagement de fluide électrique dans un pré attenant à la chapelle. Les grêlons qui tombèrent en assez grande quantité, au lieu d'avoir la forme sphérique des gouttes d'eau, présentaient un volume ovoïde ou polyédrique; ce fait, par sa rareté, mérite d'être consigné.»

Culture de mûriers en Prusse.

M. Vialars fait connaître à la Société d'agriculture de l'Hérault, que dans un voyage qu'il vient de faire dans diverses parties de l'Allemagne, il a vu la culture du mûrier en grand progrès. C'est en Prusse surtout, et particulièrement à Potzdam, qu'on s'en occupe davantage. D'immenses pépinières de mûriers ont été formées dans ces localités; l'arbre y prospère à merveille et n'a point à souffrir, comme dans nos contrées méridionales, des fâcheux effets des gelées tardives du printemps. La végétation, long-temps retardée dans le Nord, n'est plus interrompue une fois qu'elle a commencé à se développer. En un mot, tout annonce que si le midi de la France veut continuer à tenir le premier rang dans l'industrie séricicole, nos cultivateurs doivent faire de constants efforts et ne négliger aucun moyen pour accroître leurs produits, en mettant à profit les avantages de notre beau climat.

COMPTES-RENDUS DES ACADÉMIES ET SOCIÉTÉS SAVANTES.

ACADÉMIE DES SCIENCES.

Séance du 17 février.

L'Académie procède à l'élection d'un membre pour la section de physique, en remplacement de M. Dulong. Les candidats présentés sont : 1° M. Desprès, 2° M. Babinet, 3° MM. Péclet et Peltier *ex æquo*. Le nombre des votants est de 57. M. Babinet a obtenu 35 suffrages, M. Desprès 19, et M. Péclet 3. En conséquence, M. Babinet est élu membre de l'Académie.

Savon hydrofuge. — M. Robiquet lit un rapport sur ce nouveau savon soumis par M. Menotti, et qui a pour objet de rendre imperméables à l'eau toutes sortes de tissus. On avait fait un grand nombre de tentatives inutiles pour arriver à ce but, ou bien on ne l'atteignait qu'avec de grandes dépenses. M. Menotti a voulu mettre sa méthode à la portée de tous en la rendant facile et économique, et il a obtenu un plein succès. Son procédé consiste simplemene à immerger l'étoffe dans une solution presque bouillante de savon hydrofuge. On s'est assuré de la complète efficacité du moyen en injectant par places seulement la solution sur des morceaux de percale. Ainsi, avec quelques centimes de dépenses on rendra imperméables toutes les étoffes. La préparation n'attaque pas le tissu. On voit que M. Menotti a rendu un immense service aux troupes, aux ouvriers : en un mot à tous ceux qui sont obligés de s'exposer aux intempéries des saisons ou de travailler au-dehors.

Observations sur la loi des substitutions. — M. Pelouse lit un mémoire en réponse à celui lu par M. Dumas dans la dernière séance. La loi des substitutions, que son auteur désigna plus tard sous le nom de *métalepsie*, a été présentée pour la 1re fois en mai 1834; émise alors comme une loi absolue, elle devait servir, entre autres choses, à reconnaître les composés qui renferment de l'eau toute formée et la proportion exacte de l'eau. Plus tard, M. Dumas avoua que le phénomène des substitutions n'est pas général et que c'est même là un de ses caractères les plus essentiels. Voici comment M. Pelouze combat cette loi nouvelle : par le mot substitution entendez-vous exprimer seulement le résultat d'une action, à la suite de laquelle une substance perdant, par exemple, de l'hydrogène, et le remplaçant par du chlore, équivalent à équivalent, s'est transformée dans une autre substance quelconque bien déterminée? alors votre loi se composera nécessairement des deux règles suivantes : 1° lorsqu'un corps se transforme en un autre corps du même type, c'est toujours par substitution; 2° lorsque cette transformation a lieu en un corps d'un type différent, ce n'est jamais par substitution. La 1re de ces deux règles est évidemment exacte, car le nombre des équivalents contenus dans deux substances du même type étant le même, il faut bien que le nombre des équivalents gagnés, en passant de l'un à l'autre, soit égal au nombre des équivalents perdus. La 2e règle a donc seule un caractère particulier, mais, par malheur, elle est contraire à l'expérience, et les belles expériences de M. Regnault, souvent citées par M. Dumas, en offrent plusieurs exemples, dans lesquels la substitution du chlore à l'hydrogène a lieu, bien que le type initial ne soit pas conservé. M. Pelouze soutient donc en résumé que quand la loi des substitutions veut se distinguer de la théorie des équivalents, elle est dans la nécessité, ou de contredire l'expérience si elle veut conserver un caractère chimique propre, ou de renoncer à tout caractère chimique en s'absorbant, pour ainsi dire, dans la théorie des types. — A l'égard de cette théorie, il paraît impossible à M. Pelouze de l'appuyer sur la loi des substitutions; car, si par substitution on entend seulement parler d'un phénomène où un corps en remplace un autre, équivalent à équivalent, il n'y a pas toujours conservation de type, soit mécanique, soit à plus forte raison chimique; que si, au contraire, on attache *à priori* au mot substitution l'idée nécessaire d'une conservation de type, alors il est clair que les phénomènes de substitution ne peuvent servir en rien à définir les types.

Action des alcools sur les alcalis. — M. Dumas communique en son nom et en celui de M. Stass des résultats importants dans la discussion qui s'agite devant l'Académie : 1° L'acool pur $C.^{8} H.^{12} O.^{2}$ se convertit, sous l'influence de la potasse hydratée et de la chaleur, en hydrogène pur et en acide acétique également pur ($C.^{8} H.^{8} O.^{2}$). — 2° L'esprit de bois ($C.^{4} H.^{8} O.^{2}$), dans la même circonstance, fournit de l'acide formique ($C.^{4} H^{4}. O_{4}$) et de l'hydrogène pur. — 3° L'ethral ($C.^{64} H.^{68} O.^{2}$), par la même réaction, se convertit en un nouvel acide, l'acide ethralique ($C.^{64} H.^{64} O.^{4}$), et dégage de l'hydrogène pur, comme les deux corps précédents. — 4° L'huile de pommes de terre ($C.^{20} H.^{24} O.^{2}$), traitée de la même manière, fournit aussi de l'hydrogène en donnant naissance à un acide volatil, liquide et oléagineux ($C.^{20} H.^{20} O.^{4}$). — La théorie indiquait que cet acide aurait la même composition que l'acide qui est fourni par la valériane, et qu'on nomme valérianique; l'expérience a donné un acide qui en offre exactement la composition ($C.^{20} H.^{20} O.^{4}$), qui en présente toutes les propriétés et même l'odeur. Ce qui résulte clairement de ces expériences, c'est que tout alcool se convertit, sous l'influence des alcalis hydratés, en un acide qui lui correspond; cette action est très simple et parfaitement conforme à la théorie. Au contraire, l'action de l'alcool sur la baryte anhydre est une action très complexe, qui donne naissance à des mélanges de carbonate et d'hydrate de baryte dans le résidu, à un mélange de gaz oléfiant, de gaz des marais, d'hydrogène et probablement d'oxide de carbone, dans les produits gazeux.

Pouvoir rotatoire des dissolutions de sucre. — M. Biot ayant étudié le pouvoir rotatoire sur un échantillon de jus de cannes, a trouvé son action sur la lumière polarisée capable d'imprimer au plan de polarisation du rayon rouge une déviation de 18° vers la droite. Cette déviation est exactement celle que produirait une solution aqueuse de sucre de canne, où le sucre entrerait dans la proportion de 20 pour cent. Cette épreuve physique vient donc confirmer entièrement l'exactitude de l'analyse de M. Péligot. On comprend par cet exemple, combien ce moyen peu rendre de services aux arts, et dans ce cas particulier d'abord aux colons, puisqu'en une matinée on pourrait faire de expériences sur cinquante sortes de sucre ou de jus provenant de sols, de cannes dif férentes, ou à des degrés de concentratio divers. Les négociants en sucre et le raffineurs connaîtraient aussi exactemer par ce moyen, d'avance et d'une maniè certaine, la valeur réelle des parties c

sucre qu'ils achètent, tandis qu'ils s'en rapportent aujourd'hui à des indices extérieurs très incertains. Il faudrait seulement d'abord avoir extrait par l'alcool le sucre non cristallisable contenu dans l'échantillon de sucre brut dont on veut étudier le pouvoir rotatoire.

Sur la contagion de la morve. — M. LEBLANC, médecin vétérinaire, communique un fait qui prouverait la contagion du farcin chronique ou de la morve, non seulement du cheval au cheval, mais du cheval à l'homme. Quatre chevaux sur seize, placés dans la même écurie qu'un cheval malade de farcin chronique, furent atteints de la même maladie au bout de deux mois; et le palefrenier qui couchait dans cette écurie, après avoir présenté les symptômes du farcin chronique, ne tarda pas à mourir d'une morve aigue. Il ajoute que, dans son opinion, les diverses espèces de morve ou de farcin doivent être considérées comme des variétés d'une même affection, et que toutes les formes de morve et de farcin sont contagieuses, mais à des degrés différents. — M. Félix TRIBERT, auteur des pièces pathologiques destinées à reproduire les lésions de la morve décrites dans le mémoire de MM. Breschet et Royer dont il a été rendu compte dans la dernière séance, écrit avoir préparé ces pièces d'après un procédé qui en garantit l'entière exactitude.

Dessins photogéniques. — M. Biot présente quatre *dessins photogéniques* de M. DONNÉ, formés par l'action de la lumière Drummond sur les plaques d'iode, suivant les procédés de M. Daguerre. La figure des objets microscopiques transmis à travers neuf verres différemment combinés, au lieu d'être reçue sur un écran, arrive sur les plaques d'iode et y reproduit avec netteté l'image de ces objets. On sait que l'auteur a déjà présenté des essais de reproduction de ces dessins photogéniques, qui donnent de grandes espérances.

Travaux scientifiques de l'expédition du Nord. — MM. BRAVAIS, LOTTIN et MARTINS ont mis à profit le long séjour de l'expédition en Laponie et au Spitsberg pour recueillir un grand nombre de documents scientifiques de tout genre. Des travaux sur terre et sur mer ont considérablement avancé la géographie et l'hydrographie du Spitsberg. Dans les observations de la méridienne ils ont cherché à déterminer exactement la valeur et les effets de la réfraction si considérable dans ces contrées. De nombreuses recherches ont été faites pour établir la dépression du niveau de la mer. Des observations de marées, notamment sur la glace, ont eu lieu en grand nombre et présentent des résultats curieux. Ces messieurs ont suivi des lignes très longues qui indiquent l'ancien niveau de la mer, et ils ont pu reconnaître qu'elles ne sont plus de niveau, ces lignes de terrasse étant de 67m et ailleurs seulement de 28m au-dessus du niveau actuel. Elles n'indiquent donc pas un abaissement des eaux, mais un soulèvement du terrain. On a fait beaucoup d'observations barométriques, et elles paraissent conduire à un résultat important, c'est que la période diurne serait, dans ces contrées, inverse de ce qu'elle est dans nos climats. La hauteur des montagnes, les limites des neiges perpétuelles et des lignes de végétation ont été partout déterminées. On a rapporté plusieurs baromètres et autres instruments, ce qui permettra de les comparer avec ceux de Paris; ces instruments ont été comparés avec ceux des principales villes où l'expédition a séjourné, Altona, Upsal, etc.; enfin, on a laissé en plusieurs lieux écartés des instruments comparables entre les mains d'observateurs capables et zélés. Ces messieurs ont cherché à déterminer la loi du décroissement de la température dans diverses localités. Parmi les observations thermométriques, plusieurs ont eu pour but de reconnaître les propriétés conductrices de la neige et du sol sous la neige. L'étude des vents n'a pas été négligée, non plus que celle de l'état électrique de l'atmosphère; on a trouvé que l'électricité d'un ciel serein était constamment positive. Enfin, MM. Bravais, Lottin et Martins rapportent un grand travail sur les aurores boréales et sur le magnétisme terrestre, des observations de halos, et une foule de documents que nous regrettons d'être obligés de passer sous silence.

M. CAUCHY présente un mémoire intitulé Considérations nouvelles sur les conditions relatives aux limites des corps; méthode élémentaire propre à conduire aux lois générales de la réflexion et de la réfraction des mouvements simples qui rencontrent la surface de séparation de deux systèmes de molécules.

M. LIOUVILLE présente l'extrait d'une lettre de M. LEJEUNE DIRICHLET, sur la *Théorie des nombres*.

M. Jules de MALBOS a adressé à M. Elie de Beaumont des observations sur les *formations calcaires du Vivarais;* il s'est particulièrement occupé dans ce mémoire des directions des fissures qui divisent en blocs séparés de forme rhomboïdale les différentes assises des calcaires du département de l'Ardèche; des nombreux fossiles marins que ces calcaires renferment et des variations que peut avoir subi la profondeur de la mer pendant la durée de la formation de leurs assises successives.

M. COLIN, ingénieur des ponts-et-chaussées au canal du Centre, adresse des recherches accompagnées de nombreux et très beaux dessins, *sur les glissements spontanés.* Il s'est attaché à reconnaître quelles modifications éprouvent les talus de diverses espèces de terrains dans leurs glissements, et à déterminer la figure qu'ils affectent et qui paraît être une courbe cycloïdale.

M. FRANCOEUR fait hommage de la 2e édition de son *Astronomie pratique*, dont M. Arago fait le plus grand éloge en regrettant que les usages de l'Académie interdisent d'en rendre compte.

M. MORIN adresse un mémoire *sur la Dynamométrie* et sur de nouveaux instruments propres à mesurer la quantité de travail transmise ou consommée par les machines pendant un temps quelconque, sans interrompre leur service.

M. SERRES présente un mémoire sur la *Respiration branchiale de l'embryon*, considérée chez les mammifères et les oiseaux. C'est la suite du 1er travail dont nous avons rendu compte; nous reviendrons sur celui-ci.

SCIENCES PHYSIQUES.

Phénomène d'explosion dans les terrasses bitumineuses.

Un phénomène très curieux a eu lieu dans la nuit du 21 au 22 juin, pendant laquelle un orage a éclaté sur la ville de Mulhouse, sur deux terrasses dallées en bitume qui recouvrent deux vastes magasins appartenant à M. Ferdinand Kœchlin.

La Société de Mulhouse a chargé une commission de faire des recherches à ce sujet, et c'est M. A. PENOT qui a fait le rapport. Les terrasses de ces deux magasins sont élevées au-dessus du sol d'environ 5 mètres; elles sont recouvertes dans toute leur étendue de dalles en bitume ayant chacune une longueur de 1 mètre, une largeur de 0m,50 et une épaisseur de 0m,01. La surface de l'une des terrasses est de 1408m,75; celle de l'autre de 1114,74. Une dizaine de bandes de fer-blanc de 0m,05 de largeur se coupent à angles droits, sur les plaques de bitume, qui reposent sur des planches et sur une couche de papiers; chacune de ces terrasses a la forme d'un grand parallélogramme rectangle, terminé au sud par un triangle rectangle, dont la surface est pour le premier de 97m,75 et pour le deuxième de 124m,95. Il n'y a aucune bande de fer-blanc dans ces espaces. C'est dans chacun de ces triangles que le phénomène s'est manifesté.

Sur la première terrasse on a trouvé une plaque retournée et portée à un mètre environ vers le nord; autour de ce point resté vide, onze plaques avaient été évidemment soulevées, et le papier qu'elles recouvraient et qui n'est pas visible dans l'état ordinaire, sortait de plusieurs centimètres; ce qui ne peut avoir été produit que par une force agissant de bas en haut, qui aura rejeté au loin une des plaques et momentanément redressé les autres en poussant violemment le papier qui se sera trouvé pris entre les jointures, lorsque le bitume sera retombé par son propre poids. L'autre terrasse présentait un phénomène tout-à-fait analogue, et dans les deux cas le point où l'événement a eu lieu est à plusieurs mètres des murs qui bordent la terrasse et de la bande de fer-blanc qui termine le triangle de ce côté. On n'a pu savoir si le phénomène avait été accompagné d'explosion, s'il avait eu lieu avant, pendant ou après l'orage, qui avait été précédé d'un vent violent. On doit croire que le frottement de ce vent sur un immense électrophore de 1114 m. ou de 1408 m. de superficie, a pu développer à la surface du bitume une grande quantité d'électricité, par suite de laquelle des effets de soulèvement et d'attraction se seront manifestés. Il était important de signaler ce fait curieux qui mérite d'attirer l'attention des physiciens.

CHIMIE.

Recherches physico-chimiques sur la teinture.

M. CHEVREUL continue avec persévérance ses recherches sur les lois auxquelles obéissent les couleurs, soit dans leur contraste simultané, soit dans les mélanges qu'on en peut faire, et surtout dans le but d'en démontrer l'utilité pratique; car il s'adresse à la peinture, à la teinture, à la tapisserie, à toutes les industries qui emploient les couleurs. Ses travaux seront donc toujours intéressants et pour la science et pour les arts.

Les travaux que ce savant chimiste a entrepris sur la teinture, considérés sous le point de vue le plus général et le plus approfondi, forment trois séries distinctes. La première comprend tout ce qui se rap-

porte au principe du contraste simultané des couleurs ; cette partie est traitée dans un ouvrage spécial, dont notre journal a rendu compte. La deuxième série comprend les recherches chimico-physiques, parce que, indépendamment du principe du mélange des couleurs, qui est du domaine de la physique, il se présente l'étude de l'action chimique toutes les fois qu'il s'agit d'appliquer ce principe à la fixation de plusieurs matières colorées sur l'étoffe au moyen des procédés de teinture. C'est à l'exposé de ces recherches que le mémoire lu à la séance de l'Académie du 27 janvier est consacré. Il suffira de définir le principe du mélange des couleurs, de bien faire sentir l'extrême différence qui le distingue du principe de leur contraste simultané, puis de passer aux applications les plus générales du premier principe à la formation du noir, pour qu'il soit facile d'apprécier toute l'importance dont il est en teinture et dans le blanchiment; car c'est ce même principe qui régit le procédé général de faire du noir par le mélange des couleurs, et le procédé général de faire paraître les étoffes légèrement colorées moins colorées ou plus blanches qu'elles ne sont, en y ajoutant cependant une matière colorée.

M. Chevreul envisage donc le principe du mélange des couleurs : 1° sous le point de vue abstrait; 2° sous le point de vue de l'application, précisément comme il a étudié le principe du contraste simultané des couleurs. La troisième série comprend les recherches chimiques proprement dites sur la teinture : ces travaux ont déjà été publiés, et à diverses reprises, dans les recueils de l'Académie.

DU PRINCIPE DU MÉLANGE DES COULEURS SOUS LE POINT DE VUE ABSTRAIT. — *Définition du mélange des couleurs.* — Lorsque des rayons rouges émanent de points matériels assez rapprochés d'autres points matériels qui réfléchissent en même temps des rayons jaunes, pour que nous puissions distinguer les premiers points des seconds, nous percevons la sensation d'une couleur *unique* que nous appelons l'*orangé.* Si les points nous envoyaient des rayons rouges et des rayons bleus, nous aurions la sensation du *violet.* Enfin, s'ils nous envoyaient des rayons jaunes et des rayons bleus, nous aurions la sensation du *vert.* On vérifie ces propositions par deux voies différentes; la première consiste à faire coïncider deux-à-deux sur une surface blanche les rayons diversement colorés du spectre solaire, et la deuxième à mêler deux-à-deux des matières très divisées, qui réfléchissent chacune une des trois couleurs rouge, jaune ou bleu. Le mélange peut être fait avec des poudres sèches, avec les couleurs du peintre, avec les matières colorantes du teinturier, avec les fils colorés du tapissier.

Si au lieu de mêler deux-à-deux des matières coloriées en jaune, en rouge et en bleu, on mêle ces trois matières ensemble, de façon que la couleur d'aucune d'elles ne domine sur celles des autres, on a du noir, ou, ce qui revient au même, du gris équivalent à du noir plus du blanc.

De là M. Chevreul établit le principe du mélange des couleurs, pour les arts, en disant que les mélanges du rouge, du jaune et du bleu, donnent l'orangé, le violet et le vert; tandis que le mélange de ces trois couleurs en proportions convenables donne du noir. Si ce principe est reconnu depuis long-temps par les teinturiers et les peintres, il est vrai de dire qu'il n'a pas donné à l'application tout ce qu'on peut en tirer, et c'est particulièrement sous ce point de vue que l'auteur l'a envisagé.

L'opposition absolue entre le *principe du mélange des couleurs* et le principe *de leur contraste simultané* deviendra évidente par l'exemple suivant : des parties jaunes et des parties bleues, assez divisées pour que l'œil ne les distingue pas les unes des autres, font naître en nous la sensation du *vert,* conformément au principe du mélange, tandis que, conformément au principe du contraste qui nous fait voir deux couleurs juxtaposées les plus différentes possibles quant à la hauteur de leur ton et à la composition optique, si nous regardons une feuille de papier bleu clair à côté d'une feuille de papier jaune, loin de tirer sur le vert, les deux feuilles s'en éloignent en paraissant prendre, la première du *violet,* et la deuxième de l'*orangé,* ou, ce qui revient au même, en paraissant perdre toutes les deux du *vert,* de sorte que ce qu'il y a d'analogue ou d'identique en elles s'évanouit ou s'affaiblit beaucoup.

DU PRINCIPE DU MÉLANGE DES COULEURS SOUS LE POINT DE VUE DE L'APPLICATION. — 1° Application du principe à la formation du noir. — Partant de ce fait qu'une étoffe chargée de matières rouge, jaune ou bleue en proportions convenables, paraît noire, M. Chevreul en développe la conséquence dans la pratique, après l'avoir transformée en cet énoncé : une étoffe chargée de rouge ou de vert, ou de jaune et de violet, ou de bleu et d'orangé en proportion convenable paraît noire.

2° Application du principe des mélanges à la formation des brunitures.—Lorsqu'on mêle trois matières présentant trois couleurs simples, ou deux matières de couleurs mutuellement complémentaires en des proportions différentes de celles où la neutralisation est possible, le résultat du mélange est du noir plus la couleur simple ou binaire dominant; et ce résultat s'observe aussi bien en teinture qu'en peinture et en tapisserie. L'auteur se borne à en faire sentir la généralité en en déduisant quelques conséquences principales appliquées à la confection de ce qu'on nomme en teinture : *couleurs rabattues au moyen du noir.*

On rabat d'ordinaire aux Gobelins les étoffes qui ont reçu des couleurs plus ou moins brillantes, dans un bain dont la composition est tout-à-fait analogue à celle de l'encre, puisqu'il se compose de sulfate de protoxide de fer, de campêche et de noix de galles; il contient en outre du sumac ; mais la couleur que cette composition donne aux étoffes n'ayant aucune solidité, il est avantageux de recourir au mode suivant de *rabat.* On rabattra le *rouge* avec du *jaune* ou du *bleu,* ou avec du *vert ;* l'*orangé* avec du *bleu ;* le *jaune* avec du *rouge* et du *bleu,* ou avec du *violet;* le *vert* avec du *rouge;* le *bleu* avec du *rouge* et du *jaune,* ou avec de l'*orangé,* le *violet* avec du *jaune;* bien entendu que la couleur ou les couleurs du rabat devront être, en proportion, d'autant plus fortes que l'on voudra ternir davantage.

Le moyen de ternir, soit une couleur simple par l'addition de deux couleurs, soit une couleur binaire par l'addition d'une couleur simple, indique ce qu'il faut éviter lorsqu'on veut composer des couleurs binaires aussi brillantes que possible. Evidemment les couleurs mélangées devront être simples, ou si elles sont complexes, le mélange ne devra présenter que deux couleurs simples; par exemple : pour faire du vert, lorsqu'on manque de jaune et de bleu pur, il ne faut pas prendre du jaune orangé ni du bleu violet, mais du jaune et du bleu verdâtre; pour l'orangé, il faut, lorsqu'on manque de rouge et de jaune pur, recourir à du jaune et à du rouge tirant sur l'orangé, et non à du jaune verdâtre et à du rouge violâtre ; enfin, pour le violet on choisira du bleu et du rouge violâtre, de préférence à du bleu verdâtre et à du rouge orangé. La construction chromatique hémisphérique donne le moyen de ne jamais s'égarer lorsqu'on connaît la place qu'y occupent les matières colorées que l'on veut mêler.

3° *Application du principe au blanchiment.*— Il y a long-temps qu'on a imaginé d'ajouter du bleu au papier, au linge et généralement aux étoffes qu'on veut avoir blanches. Que fait-on réellement dans l'*azurage*? c'est ce que M. Chevreul cherche à expliquer.

Quand la matière noire est excessivement petite relativement à la surface où elle a été mise, elle devient moins sensible que le jaune et le violet qui la constituent; dès lors nous jugeons cette surface blanche, et s'il nous arrivait de la comparer à une surface parfaitement blanche, nous jugerions la première couverte d'une ombre légère, tandis que la deuxième ne nous la paraîtrait pas. On peut conclure de cette observation, qu'en blanchiment, pour neutraliser une couleur par une autre complémentaire, il faut faire passer l'étoffe d'une gamme colorée dans la gamme du gris normal.

MM. Tresca et Eboli ont appliqué à la fabrication de la bougie stéarique le principe précédent, et ils ont obtenu pour leurs produits une blancheur remarquable.

Enfin, M. Chamblant, directeur d'une verrerie, a obtenu pour le verre des résultats non moins satisfaisants, en fondant des matières vitrifiables susceptibles de produire des couleurs mutuellement complémentaires.

De toutes ces observations et expériences on peut tirer les conclusions suivantes : 1° Lorsqu'on mélange en proportions convenables des corps colorés divisés, soit des matières tinctoriales, soit des poudres colorées employées en peinture, soit enfin des fils propres à la tapisserie, le résultat du mélange est du noir ou du gris normal, suivant l'intensité du ton des corps colorés. 2° Ce principe et l'observation que deux tons complémentaires très légers sont plus perceptibles, comme lumières colorées, que le gris très pâle auquel leur mélange donne naissance, expliquent le résultat qu'on obtient par tout procédé où l'on détruit une teinte légère d'un objet blanc par l'addition d'une matière colorée, de sorte que le procédé de faire du noir avec les couleurs complémentaires, et celui d'augmenter la blancheur d'une surface légèrement colorée, découlent d'un même principe.

Pour exprimer toute la généralité du résultat auquel est parvenu le savant expérimentateur, nous ajouterons qu'il a tiré parti du principe précédent pour détruire un effet du contraste qui a quelque inconvénient dans le cas où l'on veut que des dessins paraissent incolores, c'est-à-dire blancs ou d'un gris normal léger sur des fonds colorés, au lieu de paraître de la couleur complémentaire de ces fonds, comme cela a lieu. Il suffit de mêler à la matière du dessin un peu de la couleur du fond pour que l'effet de cette complémen-

taire soit neutralisé par la couleur ajoutée. Le résultat est du gris normal, comme si la couleur complémentaire résidait réellement dans une matière alliée à la matière blanche. Pour frapper plus aisément l'attention, et comme exemple des principes sus-énoncés, M. Chevreul a montré comparativement deux essais de fleurs brodées sur soie rose à la manufacture de Beauvais. On voulait obtenir sur ce fond une fleur en soie blanche imitant l'argent; en conséquence on choisit la soie la plus belle et la plus blanche, et cependant on n'eut qu'une fleur grise. On essaya alors d'une combinaison nouvelle en mélangeant la soie, et la fleur obtenue est d'un très beau blanc. Même effet pour les papiers peints : sur un fond vert ou un fond bleu est peint un sujet blanc avec la couleur la plus blanche, et pourtant ce blanc n'est pas vrai; en le considérant un peu, il paraît passer au rose. Le même sujet est peint sur un même fond, mais avec un blanc modifié; cette fois il est bien blanc, tout le monde en tombe d'accord; Alors l'expérimentateur place sur le dessin une feuille de papier blanc découpée de manière à cacher le fond en laissant découvert le sujet; jugez de l'étonnement! ce sujet qui paraissait *blanc* est réellement *vert* sur le fond vert, et *bleu* sur le fond bleu. Ce n'est point une nuance douteuse perceptible seulement à un œil exercé; non, c'est une couleur presque aussi vive que celle du fond.

CHIMIE APPLIQUÉE.

Conservation des bois.

Les altérations des bois de travail occasionnent d'énormes préjudices; on peut dire que les principales de ces altérations tiennent soit à des réactions spontanées, soit aux attaques des insectes. La science et l'industrie gagneront beaucoup en obtenant des données précises sur ces altérations, désignées sous les noms d'échauffement du bois, de pourriture sèche et de pourriture humide, de vermoulure, etc. M. Payen a démontré que toutes les parties des plantes qui se forment et se développent, recèlent dans leurs tissus des substances organiques très altérables et à composition azotée; or les agents antiseptiques propres à la conservation de ces matières azotées et des débris animaux, sont capables aussi de conserver les bois. On ne s'étonnera donc pas que l'un des produits qui ont le plus d'énergie pour la conservation des matières animales, le bichlorure de mercure, soit également conservateur des substances végétales et des bois. C'est de cette substance dont M. Aroza, rue Sainte-Anne, n° 77, fait usage; elle a été employée avec grand succès en Angleterre et en Amérique dans les constructions exposées à toutes les chances de destruction; par exemple, dans les bois de chantiers et pourissoirs de la marine, dans les charpentes des serres chaudes et tempérées. Les essais faits en France ont eu les mêmes résultats. Il reste à déterminer d'une manière précise le prix coûtant du moyen préservateur, mais on peut dire qu'en plusieurs circonstances les garanties de durée des bois ne seraient pas payées trop cher au double même du prix indiqué par M. Aroza (25 centimes le pied cube). (*Bull. Soc. d'Encouragement*, janv. 1840.)

BOTANIQUE.

Abies pinsapo, nouvelle espèce de sapin.

Cet arbre, que M. Boissier, botaniste de Genèves, considère comme une espèce bien distincte, forme en Espagne des forêts au haut de la Sierra-Berme; il est connu dans le pays sous le nom de *pinsapo*. Il en existe aussi de grandes forêts dans les hautes montagnes calcaires appelées Sierra-de la Nieve, entre Ronda et Malaga. On fait là un grand usage de son feuillage dans les fêtes et les processions religieuses, à cause des petites croix que simulent les rameaux disposés en angles droits dans leurs dernières ramifications. Dans une promenade à la Sierrra-de-la-Nieve, à la fin de septembre, M. Boissier trouva enfin ces arbres couronnés de fruits à leur sommet. La position dressée et non pendante des cônes, la forme et la disposition des écailles lui prouvèrent que le pinsapo était un Abies de la section de l'*A. pertinata*. Il est très abondant dans toutes les parties supérieures de la montagne, où il monte presque jusqu'au sommet, à 2,000 mètres environ. Leur port rappelle tout-à-fait celui des vieux Abies pectinata. M. Boissier a donné à cette nouvelle espèce de sapins le nom d'*Abies pinsapo*, et en a donné la description, avec les caractères qui la différencient d'avec l'autre, seule espèce européenne de cette section. Le pinsapo a de 20 à 24 mètres de hauteur, ses branches sont verticillées, horizontales et garnissent le tronc assez près du bas. La partie supérieure de l'arbre est arrondie et non effilée comme dans l'*Abies excelsa*. Le port général est plutôt cylindrique que pyramidal; l'écorce moins blanche que celle de l'Abies pectina se détache de même par écailles. Les feuilles du pinsapo sont surtout curieuses et se distinguent nettement de toutes les espèces du genre; elles sont très roides, pointues et jamais échancrées; plantées à angles droits et en spires serrées et régulières, ces feuilles sont de moitié plus courtes que dans l'Abies pectinata. L'auteur a remarqué que les épis à fleurs mâles étaient situés au bout des branches. Les cônes qu'on ne trouve que sur les branches terminales, y sont souvent groupés en grand nombre, se dessinant sur le ciel de la manière la plus pittoresque. Les graines placées deux-à-deux à la base interne de chaque carpelle, sont munies de deux ailes membraneuses recouvrant la graine en dessus et l'entourant en dessous comme dans l'Abies pectinata, où les ailes sont seulement plus courtes. L'albumine est blanc, gras et farineux, les cônes mûrissent l'année même de leur naissance. Le bois du pinsapo est très résineux, et ressemble pour la couleur et la structure à celui de l'Abies pectinata. Cet arbre n'a encore été trouvé que dans la partie la plus méridionale de l'Andalousie; M. Boissier pense qu'on pourra le rencontrer encore sur les montagnes de la côte d'Afrique. Selon toutes les probabilités, ajoute-t-il, le pinsapo doit s'acclimater en France, puisqu'il prospère sur des montagnes couvertes de neige pendant trois ou quatre mois de l'année. Ce serait une conquête précieuse tant à cause de la grande quantité de résine qu'il produit, qu'à cause de la beauté de son port, de la bonne qualité de son bois et de sa hauteur remarquable. (*Moniteur de la Propriété et de l'Agric.*, 31 déc. 1839.)

ZOOLOGIE.

Sur trois genres nouveaux de l'ordre des Hyménoptères décrits par M. Maximilien Spinola.

Ces trois genres, dont les descriptions détaillées et les figures seront publiées dans un prochain numéro du *Magasin de Zoologie*, sont très remarquables. Le premier est un Braconide que l'on prendrait, à la première vue, pour un *Labidus*, tant pour ses couleurs que par la forme du premier anneau de l'abdomen. Il forme le genre *Seminota*; l'espèce unique est la *Seminota Leprieurii*, Spin. C'est un insecte long de 14 millimètres, d'un brun jaunâtre, avec les ailes plus pâles; les supérieures ont à l'extrémité une grande tache enfumée.

Le second est un Chalcidite qui a une mentonnière où il peut enfoncer sa tête; le front est caréné de chaque côté, les cuisses postérieures peu renflées, etc. M. Spinola donne à ce genre le nom de *Chryseida*; l'espèce unique est la *Chryseida superciliosa*. C'est un joli insecte, long de 6 millim. 1/2, d'un beau vert brillant, à tête et corselet fortement ponctués, avec une bande transversale dorée au milieu du thorax. Les antennes, les ailes, les pattes sont d'un jaune pâle; les hanches sont vertes, et les cuisses postérieures ont un large anneau vert au milieu; l'abdomen est d'un vert plus foncé, à reflets dorés.

Le troisième est encore un Chalcidite; il se distingue de tous les hyménoptères connus, parce que ses pattes antérieures sont ravisseuses, quoique M. de Saint-Fargeau ait dit que de pareilles pattes n'existent dans aucun hyménoptère. Cet insecte remarquable forme le genre *Lycisca*, et l'espèce unique est nommée *Lycisca raptoria* par M. Spinola. Elle est longue de 9 millim., verte; l'abdomen est orné de reflets rouges et cuivreux; ses antennes, ses ailes et ses pattes sont d'un jaune pâle.

Ces trois insectes curieux et rares ont été rapportés de l'intérieur de la Guyane française par M. Leprieur. (*Revue zoolog.* janv. 1840.)

INDUSTRIE.

Emploi des turbines hydrauliques; épuisement du lac d'Harlem.

Les travaux d'épuisement de ce lac, pour lesquels plusieurs millions ont été accordés, semblent devoir commencer incessamment. Le roi des Pays-Bas vient d'autoriser la mise en adjudication des travaux nécessaires au creusement d'un canal devant servir à l'écoulement des eaux provenant de ces travaux d'épuisement. On a calculé que 1200 chevaux de vapeur, fonctionnant sans relâche pendant trois ans, seraient nécessaires pour la mise à exécution de ce vaste projet; mais le tiers de cette force pourrait être économisé, au moyen de douze turbines hydrauliques qui seraient établies de l'autre côté du lac, dans la mer, qui seraient mues par les immenses masses d'eau rejetées par les pompes, et contribueraient au jeu de celles-ci dans une proportion de 400 chevaux effectifs. Ce serait un spectacle bien curieux que la réunion, sur un même lieu, des deux plus grandes puissances du monde physique, l'eau et le feu, et que l'ensemble de ces machines rivalisant de force entre elles pour l'accomplissement d'un travail herculéen.

Les turbines, dont la construction est si simple, les avantages si immenses, ont été perfectionnées en France par M. Fourneyron. La théorie de ce nouveau genre de roue hydraulique, développée en premier lieu par M. Burdin, démontre, 1° que, construite de manière à employer, jusqu'à la dernière goutte, la masse d'eau qui doit agir sur elle; à éviter, autant que possible, les frottements et résistances nuisibles, la turbine transmet de 70 à 75 p. 0/0 de la force qu'elle reçoit du cours d'eau, tandis que les roues à augets les plus parfaites n'en produisent que 50 à 55 d'effet utile; 2° qu'elle marche généralement à des vitesses considérables, et peut marcher à des vitesses très variables sans rien perdre de son action, au lieu que les roues ordinaires ne jouissent de toute leur puissance qu'à condition de tourner avec une lenteur uniforme; 3o que la turbine convient aux grandes comme aux petites chutes, en conservant toujours, quelle que soit leur hauteur, la double propriété qu'elle a de fournir une force effective des sept ou huit dixièmes de la force théorique et de se prêter à diverses vitesses; 4° qu'elle peut fonctionner sous l'eau à des profondeurs de 1 à 2 mètres, aussi bien que hors de l'eau, sans que le rapport de l'effet utile au travail absolu du moteur diminue sensiblement; 5° que, par suite de cette propriété, la turbine utilise en tout temps toute la chute disponible, puisqu'on peut la placer au-dessous du niveau des plus basses eaux; ce qui n'a pas lieu, crainte d'inondation, pour les roues ordinaires; 6o qu'à tous ces avantages elle joint, sous le rapport mécanique, celui d'occuper très peu de place, et de pouvoir être, sans grands frais, sans embarras, établie en tel endroit d'une usine que l'on veut.

En France, les turbines coûtent fort cher, parce que M. Fourneyron exploite largement le privilége de son brevet. M. Grouselle, qui a obtenu pour la Belgique un brevet d'importation et de perfectionnement, est loin d'être aussi ambitieux; le bénéfice du mécanicien lui suffit. C'est dans l'usine de Clabecq, près de Tubize, en Hainaut, que M. Grouselle a établi sa première turbine. Son diamètre n'est que de 80 centimètres, et elle remplace une roue ordinaire dont le diamètre n'avait pas moins de 9 mètres. Tout l'appareil marche régulièrement, sans aucune difficulté. Il est tout en fer, sauf le tambour ou tonneau qui l'entoure et reçoit la masse d'eau disponible.

Après avoir combiné ensemble toutes les circonstances possibles des hauteurs de chute, des volumes d'eau et des difficultés locales, M. Grouselle a fixé le prix des turbines de 800 à 5,000 fr., quelle que fût, d'ailleurs, la puissance du cours d'eau. Tout semble donc concourir à naturaliser la turbine dans des pays tels que la Hollande ou la Belgique où les cours d'eau sont en très grand nombre. Depuis le moulin à farine jusqu'à la filature, à la forge, au laminoir, il faut espérer voir bientôt s'introduire partout le nouveau système. Les grands établissements surtout, qui doivent distribuer leur force motrice sur des points quelquefois très éloignés, et selon des vitesses fort différentes, quel profit ne trouveront-ils pas à substituer à un seul moteur général certain nombre de moteurs partiels, disséminés selon les besoins de la fabrique, et alimentés par des canaux en fonte dans lesquels l'eau serait répartie en quantités exactes?

(*Journal de La Haye.*)

Nouveau système de vidange et de voirie.

Une découverte, qui peut avoir la plus heureuse influence sur la salubrité de la ville de Paris, attire aujourd'hui l'attention du monde administratif. MM. SUCQUET et KRAFFT, qui depuis trois ans s'occupent d'un travail sur les améliorations à introduire dans le système de vidange et de voirie, ont enfin obtenu les résultats les plus satisfaisants. Les liquides des fosses d'aisance, instantanément désinfectés, et qu'on enlève alors sans inconvénient par les procédés actuels, au lieu de créer à l'administration les plus sérieux embarras, deviennent dans leurs mains des solutions salines d'un haut intérêt. Les solides, également désinfectés, sont transformés en un engrais inodore et incapable de fermentation ultérieure. Ce procédé, qui repose sur une réaction des plus sûres de la chimie, est en ce moment soumis à l'examen d'une commission de l'Académie des Sciences. Des expériences nombreuses tant dans le laboratoire que dans les fosses elles-mêmes ne laissent plus aucun doute sur son efficacité; ainsi donc se trouvera résolu le problème si difficile de l'assainissement de la vidange, et celui non moins épineux de la suppression des voiries. La science, qui ne dédaigne aucun sujet, fera donc enfin disparaître une des plus puissantes causes d'insalubrité qui soient attachées aux grandes réunions d'hommes.

AGRICULTURE.

Entreprise agricole pour la culture en Europe des plantes tropicales.

L'auteur de ce projet, de retour des Indes, où il a fait un séjour de vingt ans, offre de prouver : 1° que l'Europe pourra éviter les famines et les disettes, et au besoin *décupler* ses substances alimentaires, en adoptant la culture d'un grand nombre de *racines alimentaires à fécule*, bien supérieures en produits et en qualités nutritives à la pomme de terre, et déjà cultivées dans toutes les parties du globe, excepté en Europe. Parmi ces racines, qui comprennent plus de vingt espèces différentes, se trouvent les *ignames*, dont une variété peut acquérir (à peu près comme cela arrive pour les citrouilles) le poids énorme de 15 à 30 kilogrammes, ou 60 livres. Les autres racines sont les *manioc, malanga, madère, patates sucrées, cousse-cousse, toulomane, dictame, choux caraïbe*, etc., etc.; 2° que le succès de la culture de ces racines est infaillible en Europe, où elles réussiront et se développeront beaucoup mieux que partout ailleurs, pour la quantité et la qualité; 3 que la culture de la *canne à sucre* sera généralement plus facile et plus productive en fourrage, rhum et sucre, notamment dans la Flandre et dans les autres contrées fertiles et humides, et analogues de l'Europe, que dans les Indes, et que ses produits d'ailleurs y seront toujours bien supérieurs à ceux de la betterave, ce qui ne pourrait avoir lieu ni en Algérie ni en Provence. Les pays du nord pourront donc obtenir abondamment par ce moyen d'excellents spiritueux, sans être obligés d'employer les céréales. 4° L'auteur offre de réaliser très promptement sur une grande échelle, et à peu de frais, l'introduction de ces cultures, ainsi que celle d'un grand nombre d'autres plantes dites *intertropicales*, non moins utiles, et parmi lesquelles plusieurs sont *tinctoriales*.

En conséquence, il propose de débuter par la création préliminaire d'un établissement de *pépinière-modèle*, qui pourrait se réaliser de suite à peu de frais, et qui serait destiné à servir d'entrepôt pour la vente ou propagation des plants de racines à fécule, cannes à sucre, etc., et de quantité d'autres très utiles.

Quelque extraordinaire que paraisse une telle proposition, la conviction de l'auteur, le temps, les soins et le zèle qu'il a consacrés à la réalisation de cette idée, nous fait former des vœux sincères pour que des essais propres à décider la question puissent avoir lieu.

SCIENCES HISTORIQUES.

Mémoires de la Société des antiquaires de la Morinie.

Notices sur quelques manuscrits de la bibliothèque de Saint-Omer.

Les mémoires de la Société des antiquaires de la Morinie, dont nous avons eu souvent l'occasion de signaler l'intérêt à nos lecteurs, renferment une notice de M. Piers sur douze manuscrits de la bibliothèque de Saint-Omer, dont nous rendrons successivement compte.

Parmi ces manuscrits, on remarque le *Missale Audomarense*, superbe exemplaire sur vélin. Indépendamment d'une charmante collection de grandes initiales ornées et peintes en or et en diverses couleurs, estimées singulièrement par les amateurs, il renferme neuf jolies miniatures parfaitement bien conservées et de la plus belle exécution; l'or bruni et l'outre-mer le plus vif en forment presque toujours le fond. Elles sont peintes à la gouache; la délicatesse du pinceau, la fraîcheur et la vivacité des couleurs leur donnent assurément un rare mérite. Les miniatures réunies offriraient un pieux souvenir de l'art dans le moyen-âge, et dignes d'orner les galeries les plus rares et les plus somptueuses, d'autant qu'elles craignent peu de rivales dans les autres manuscrits de la France. L'enveloppe de ce manuscrit est aussi un chef d'œuvre de reliure audomaroise. Une note datée de 1558 et couchée sur le vers du premier feuillet, nous apprend que ce manuscrit, contenant l'office des prévôts du chapitre de Notre-Dame-de-Saint-Omer, a été légué à cette église par Odoart de Bersaques, 34e et dernier prévôt de cette collégiale. L'auteur des Observations sur l'histoire de Thérouanne déclare que le *Missale Audomarense* a été évidemment exécuté sous le dernier prévôt de Saint-Omer. Le sujet de la première de ces miniatures vient à l'appui de cette opinion, puisqu'on y voit représenté le prévôt à genoux sur un prie-dieu, où se trouvent peintes ses propres armoiries. Après avoir exposé les motifs des opinions variées sur l'âge de ce manuscrit, M. Piers conclut qu'il doit être du XVe siècle, et que les armoiries sur le prie-dieu du prévôt agenouillé ont pu être peintes après, du temps d'Odoart de Bersaques.

Un manuscrit qui provient de l'abbaye de Saint-Bertin, et dans lequel on remarque aussi quelques jolis dessins, porte le titre de *Varia opera spiritualia*; son caractère est du XIIIe siècle. On y trouve à la suite de deux dissertations sur les épîtres de Saint-Paul aux Corinthiens et aux Galates, un ouvrage d'Alain de l'Isle, un de plus illustres ornements de l'Université de Pa-

ris, et qui mérita le surnom d'Universel. Après cette production très estimable du savant disciple de saint Bernard, est un poëme en vers hexamètres, intitulé *Gesta Alexandri*. Ce poëme se déroule en 5,483 vers sur vingt feuillets. Cet ouvrage est en dix livres, dont les cinq premiers sont surchargés de notes et de commentaires. Guillaume de Whiste, probabelment l'auteur de ces observations, a mis son nom au bas de l'ouvrage à la date de 1610. Le manuscrit est terminé par une copie de la Pharsale de Lucain.

Mémoires de la Société des antiquaires de Picardie.

Haches celtiques.

La Société archéologique du département de la Somme, qui compte à peine trois années d'existence, a déjà publié deux volumes fort intéressants de mémoires sur les différentes parties de l'archéologie nationale.

Les détails que nous avons déjà donnés sur le musée d'antiquités que la ville d'Amiens doit au zèle de la Société, sont extraits de ses mémoires.

Nous nous proposons de rendre compte à nos lecteurs des travaux que renferme ce recueil déjà important. Une appréciation de l'ensemble des deux volumes servirait peu à l'archéologie et ferait connaître insuffisamment les travaux des membres.

Nous préférons à ce compte-rendu général une analyse de chaque mémoire important.

Nous ferons connaître dans notre prochain numéro un curieux travail de M. Bouthors sur deux haches celtiques.

Des cantons qui formaient autrefois ce qu'on appelait les Franches-Montagnes, dans le comté de Bourgogne.

On donnait le non de *Franches Montagnes* aux contrées des monts Jura qui n'ont jamais été soumises au joug de la main-morte. Dans les bas siècles, les longues chaînes du Jura étaient considérées comme devant appartenir au premier occupant; il était permis à toutes personnes d'y défricher, et de tenir à titre de propriétaire le terrain qu'il s'appropriait de cette manière. Mais dans les siècles qui suivirent, au douzième surtout, les grands possesseurs de terre s'emparèrent de celles qui les entouraient et les peuplèrent de serfs; ceux-ci opérant de grands défrichements sur le revers des montagnes, cultivèrent les terrains découverts, mais seulement à titre de main-mortables, des hommes puissants qui s'étaient investis eux-mêmes du droit de propriété. Le nom de Franches-Montagnes ne s'appliqua, dès cette époque, qu'à deux petites contrées, l'une au N. E. de l'arrondissement de Montbéliard, et l'autre dans la principauté de Porentruy. Le comté de La Roche était compris dans la première de ces contrées, et les seigneurs de cette antique et puissante maison n'usèrent point de la servitude pour peupler leurs domaines. En 1310, Jean, comte de La Roche, accorda aux habitans de Saint-Hippolyte le droit d'usage « *en tous ses bois, quelque part* » *qu'il les aient, en sa terre de La Roche,* » *de Chastoillon et de la Franche-Monta-* » *gne.* » En 1456, François de la Palud, comte de La Roche, institua par son testament Philbert, son fils, « *en ses seigneu-* » *ries du comté de la Roche...., en tout* » *ce qu'il pouvait et devait avoir et tenir* » *en toute la Franche-Montagne.* » Il paraît certain, d'après ce qui vient d'être dit, que le comté de la Roche fit partie de la Franche-Montagne. Nous en citerons une autre preuve : en 1308, Perrennin de Bavans entra en l'hommage de Gauthier de Montbéliard, sire de Montfaucon, « *sauf la féiauté lo conte de la Roiche et* » *promit.... que toutes les fois que besoin* » *seroit au chatel de Franchemont et à ceux* » *doudit leu, qu'il iroie et meneroie tot ses* » *hommes de la Frainche-Montaigne, la où* » *qu'ils soient, c'est à savoir à Trevelez,* » *à Fesseveler, à Thiébouhans, à Corte-* » *fontaine et à Charmoucler, pour faire le* » *commandement doudit Gauthier ou de* » *son lieutenant audit chastel.* » Cette charte, en prouvant que cinq villages du comté de la Roche faisaient partie de la Franche-Montagne, justifie en même temps que la château de Franquemont, construit au commencement du XIV[e] siècle, a été ainsi appelé des deux petites contrées qui ont reçu la dénomination de Franches-Montagnes, entre lesquelles il est situé. Ces contrées mêmes ont porté le nom de Franche-Montagne jusqu'à la révolution de 1789; les actes publics des époques antérieures le prouvent suffisamment. Par exemple, les officiers de la justice de Saint-Hippolyte se qualifiaient ordinairement juges du comité de la Roche et de la Franche-Montagne, et les seigneurs de la maison de Montjoie, qui possédaient en dernier lieu le comte de la Roche, ajoutaient toujours à leurs qualités celle de seigneur de la Franche-Montagne.

Sur l'église de Mortain.

L'église de Mortain est un des édifices religieux les plus intéressants et les mieux conservés que nous ayons en Basse-Normandie. M. de Gerville place la fondation de cette église en 1082; cependant M. de Caumont et plusieurs autres antiquaires reportent la date de la fondation de l'église actuelle à la seconde moitié du XII[e] siècle, ou même au commencement du XIII[e]. L'auteur de cette notice sur l'église de Mortain, M. de la Sicotière, partage cette opinion. Selon M. Gally-Knight, l'église collégiale de Mortain, bâtie en 1082, aurait eu beaucoup à souffrir dans la lutte entre Jean-Sans-Terre et Philippe-Auguste, soit de la part des soldats français, soit de la part des Bretons, que l'assassinat de leur jeune duc Arthur enflammait d'un vif désir de vengance; et lorsqu'à la guerre succéda la paix, elle aurait été reconstruite avec les secours du roi de France. Ce prince, comme on le sait, consacra des sommes considérables à la réparation des églises normandes qui avaient le plus souffert dans la guerre civile, et ses rapports avec Mortain durent être d'autant plus fréquents et plus intimes qu'il avait donné cette partie de la Normandie à son fils, le comte de Clermont, et établi dans le château une garnison de troupes royales. D'autres savants ont pensé que si l'église actuelle est celle qui fut dédiée avant 1093, la consécration en avait eu lieu avant l'achèvement des travaux.

Quoi qu'il en soit de ces diverses dispositions, une chose est évidente, c'est que l'édifice est marqué d'un style unique, et ce style c'est l'ogival. Arcades, portes, fenêtres, tout est en pointe, tout par conséquent date d'une époque postérieure au XI[e] siècle. La porte d'entrée au bas de la nef, vers le midi, appartient seule au style roman. Elle est ornée de dents de scie et de zigzags, qui non seulement se prolongent autour de l'arche semi-circulaire, mais descendent le long des montants jusqu'au niveau du sol. Cette disposition est assez rare. M. de Gerville l'avait signalée au chœur de Semilly (Manche); M. de Caumont l'a retrouvée à l'abbaye de Savigny (même département), dont il vient d'acheter et de sauver les ruines.

Le portail de l'église de Mortain se lie mal avec le reste de l'édifice. L'apside paraît avoir été reconstruite à une époque assez récente, au XV[e] siècle peut-être. Trois longues fenêtres d'inégale grandeur s'ouvrent dans le pignon de la façade, à laquelle elles donnent une originalité qui ne manque pas d'élégance. L'église n'a pas de transepts. A la différence des églises de Normandie et à l'instar des églises italiennes, elle fut construite sans tour dans l'origine. L'auteur a signalé les dessins bizarres qui ornent les soubassements des colonnes. Ces soubassements sont carrés; les angles ont été coupés en biseau, et à chacun de ces angles on voit des lacs grossièrement sculptés qui semblent rattacher la base de la colonne au soubassement. On dirait volontiers qu'elle s'appuie sur lui au moyen de quatre pattes étendues. Ce singulier genre d'ornement, qui du reste dans d'autres contrées, et notamment dans le Maine, caractérise assez les bases des colonnes des XII[e] et XIII[e] siècles, est rare en Normandie.

Chansons politiques ou historiques de l'Angleterre, éditées par M. Wright (1).

Cette publication contient diverses pièces intéressantes pour l'histoire de France. Le volume qui seul a paru s'étend du règne de Jean-Sans-Terre à celui d'Edouard II; il renferme un assez grand nombre de morceaux écrits en français ou anglo-normand, qui se rattachent ainsi à l'histoire de notre langue; ils sont d'ailleurs précieux pour éclaircir les événements de cette époque peu connue. L'éditeur, qui les publie presque tous pour la première fois, les a exhumés des manuscrits ignorés, où ils étaient ensevelis. Au bas des pages se trouve une traduction qui a tout le mérite d'une rigoureuse fidélité, et des notes historiques remplies d'érudition. On y remarque une pièce de vers de l'an 1265 environ, où l'on prête aux seigneurs de l'Angleterre ces expressions ridicules, ces contre-sens, ce français écorché qui, depuis 1814, a si souvent obtenu le privilége de faire rire aux larmes le public des petits théâtres. On voit que l'idée date de loin.

Dans une chanson relative au siége de Thouars, et qui est de l'année 1266, on reproche au roi d'avoir quitté le Bordelais pour un mulet d'Espagne. Ce passage, assez obscur, renferme sans doute des allusions que devraient tâcher d'éclaircir les annales de notre histoire locale. Elle abonde en faits peu connus; il est bien à désirer que nous voyions paraître un jour le récit des événements dont la Guyenne et la Normandie ont été le théâtre au moyen âge, et qui soit digne de l'importance et de l'intérêt qu'ils doivent nous inspirer.

(1) Londres, 1839, un vol. in-8.

Influence prétendue du scandinave sur la langue romane (1).

Dans le grand nombre de mots islandais que M. du Méril prétend avoir été adoptés par les langues romanes, il cherche un rapport entre l'islandais *veria*, robe, tunique, et le mot français *vair*, si souvent employé dans le moyen âge, et dont la signification très vague, à ce qu'il paraît, a été expliquée de diverses manières, sur lesquelles M. du Méril fait des remarques qui méritent d'être prises en considération, lors même, dit M. Depping, qu'on n'adopterait pas son étymologie. Après avoir rappelé que quelques auteurs font venir *vair* de *viridus*, vert, et d'autres de *varius*, varié, bigarré, et que Ducange regardait le *vair* comme la même fourrure que le *gris*, M. du Méril cite des passages où le même mot ne peut avoir aucune de ces significations, et il pense que *vair* a pu finir par désigner toute couleur qui servait à la parure. A ce sujet, il fait remarquer la singulière confusion qu'on mettait au moyen âge dans les termes des couleurs : celui de *bloi*, par exemple, s'employait pour le blond, le jaune, le bleu et le blanc, et il avait pris, comme *vair*, un sens indéfini, indépendamment de la couleur et signifiant luisant. Ceux qui s'occupent des origines et des étymologies de la langue française feront bien, ajoute M. Depping, de consulter le travail de M. du Méril ; ils y trouveront quelques bonnes indications.

GÉOGRAPHIE.

Découverte d'antiquités dans le Guatemala (Amérique centrale).

On rencontre si fréquemment dans ce pays les traces des anciennes peuplades, que toute recherche doit amener des découvertes intéressantes. En traversant la province de Thonsalès, au nord-ouest du lac Nicaraga, M. Friedrichsthal a rencontré les nombreux vestiges des villes détruites ; leurs idoles renversées s'élèvent au-dessus de la surface. Les vastes cimetières de l'île Omelépé feraient croire que les villes voisines avaient choisi cet endroit pour y enterrer leurs morts. Les tombeaux ne sont pas entourés d'un cercle de pierre, séparés comme dans les kalpouls des Indiens modernes, mais ils se trouvent dispersés irrégulièrement dans la plaine, à la profondeur de 3 pieds. On y trouve des urnes d'argile cuite, remplies de terre et d'ossements très altérés. En outre de ces urnes, on trouve des vases de même matière, couverts de peintures et de caractères grossiers, ainsi que des bouts de flèche en pierre, des petites idoles et des ornements en or brut. M. Friedrichsthal a joint à la lettre adressée à M. Jomard, dans laquelle on trouve ces détails, plusieurs esquisses représentant des idoles, ainsi que des rochers sculptés, dans le voisinage de la rivière Mayalès, dans l'île d'Omelépé, au lac Asasoska, et auprès du lac de Massaya.

Massage employé dans l'île de Ronga.

Lorsqu'une personne se sent fatiguée par la marche, ou par tout autre exercice, elle se couche, et quelques uns de ses domestiques pratiquent les diverses opérations connues sous le nom de *toogi-toogi*, *mili* ou *fola*. Le premier de ces mots exprime l'action de frapper constamment et doucement avec le poing ; le second, l'action de frotter avec la paume de la main ; le troisième, l'action de presser et serrer les téguments entre les doigts et le pouce. Ces opérations sont ordinairement faites par des femmes ; elles contribuent à diminuer la douleur et la fatigue, et produisent ordinairement un effet agréable qui dispose au sommeil. Quand on pratique le massage dans l'intention seulement de diminuer la fatigue, ce sont les bras et les jambes sur lesquels on agit ordinairement ; mais lorsqu'il y a douleur dans quelque endroit, c'est la partie affectée ou les parties environnantes qui sont le lieu de l'action. Ainsi, dans les maux de tête, la peau du front et celle du crâne est soumise à un léger frottement, tandis que les pieds sont échauffés par un massage plus violent en de petits coups rapidement répétés, et souvent ce moyen a été employé avec succès. Quelquefois aussi, dans les cas de fatigue, on met en usage un procédé qui diffère des procédés ordinairement suivis : trois ou quatre petits enfants sont employés à fouler aux pieds tout le corps du malade, qui est est étendu nu sur l'herbe. (*Journ. of sci.*)

(1) Voy. *Echo*, n° 516.

Nouvelle-Zélande.

Une lettre de la Nouvelle-Zélande, datée de la Baie des Isles, le 17 juillet, dit que le village de Kororarika augmente rapidement et qu'il a une grande vogue comme centre d'affaires commerciales. L'évêque catholique français vient d'y acheter des propriétés ; il y faisait bâtir une chapelle et une école. Les missionnaires anglicans lui font une guerre des plus acharnée à lui et à ses prêtres, tandis que les wesleyiens l'attaquent du côté de la rivière Hokianga.

On sait que le baron Thierry, d'origine française, a été choisi par les chefs zélandais pour donner à cet Etat naissant la civilisation européenne. Son frère, M. le chevalier Thierry, qui assistait avec nous au banquet de l'union encyclopédique, nous a fait connaître le projet formé depuis peu de couper l'isthme de Panama près du golfe de Darien, en faisant communiquer par un canal deux rivières qui se jettent, l'une dans le golfe de Darien et l'autre dans celui de Panama. Le cours de ces rivières dans un endroit ne se trouve séparé que de 400 pas. Des bateaux plats serviraient maintenant au transport des marchandises d'une mer à l'autre, et l'on espère qu'il sera possible de rendre les rivières et le canal navigables pour les navires de mille tonneaux. Il est inutile de dire quel serait l'immense avantage de l'exécution de ce projet pour l'Amérique occidentale et toutes les îles de la mer du Sud. On en doit la première idée à M. le baron Thierry.

Bibliographie.

CARTE *routière* du département de l'Aisne ; grand colombier vélin. Prix, 4 fr. — Au moyen de couleurs différentes, on embrasse, d'un coup d'œil sur cette carte, l'ensemble des communications par terre et par eau qui sillonnent le pays.

CARTE *géognostique* du nord et du bassin de Paris, indiquant la nature des terrains qui composent le sol du département de l'Aisne ; par M. Melleville, membre de plusieurs sociétés savantes. Jésus vélin satiné. Prix, 4 fr. Chaque exemplaire est revu et retouché par l'auteur.

HISTOIRE *de la civilisation en Europe et en France*, par M. Guizot. Cinq vol. in-8. Nouvelle édition ornée d'un beau portrait. Prix, 30 fr.

HISTOIRE GÉNÉRALE *de la civilisation en Europe*, depuis la chute de l'empire romain jusqu'à la révolution française. Un vol. in-8 avec portrait. Prix, 7 fr.

HISTOIRE *de la civilisation en France*, depuis la chute de l'empire romain. 4 vol. in-8. Prix, 24 fr.

TABLEAU *de la littérature au* XVIII*e siècle*, par M. Villemain, pair de France, membre de l'Académie française, ministre de l'instruction publique. 2 vol. in 8. Prix net, 16 fr.—Cette importante publication, attendue depuis long-temps, forme la première partie du *Cours de littérature* de l'illustre écrivain.

HISTOIRE *ecclésiastique*, par l'abbé Fleury ; nouvelle édition augmentée de quatre livres comprenant l'*Histoire du quinzième siècle*, publiée, pour la première fois, d'après un manuscrit de Fleury, déposé à la Bibliothèque royale, avec une table alphabétique des matières. 6 forts vol. in-8 ; jésus, à deux colonnes. Prix net, 42 fr.

PRÉCEPTES *d'éloquence*, extraits des meilleurs auteurs anciens et modernes, et appropriés à l'esprit, aux mœurs et aux usages du XIXe siècle ; par M. Andrieux. Deuxième édition, 1838, entièrement refondue et considérablement augmentée. 1 fort volume in-8 de 600 pages. Prix, 6 fr.

OEUVRES *poétiques* de madame Amable Tastu. 3 forts volumes in-32. Sixième édition, augmentée de plusieurs pièces inédites, imprimées avec luxe sur jésus vélin satiné, ornées de jolis vignettes sur acier d'après les dessins de MM. Johannot. Prix, 9 fr.

COURS *de politique constitutionnelle*, par Benjamin-Constant. Nouvelle édition, mise en ordre par M. Pagès (de l'Ariége), député. 2 gros volumes in-8. Prix, 15 fr.

Tous ces ouvrages appartiennent à la librairie Didier, libraire-éditeur, quai des Augustins, 15.

PRODROMUS *Hymenopterologiæ scandinaviæ* (Traité sur les Hyménoptères de la Scandinavie), par Gustave Dahlbom. *Lund* 1836, in-8 de 104 pages avec deux planches dessinées à la plume par l'auteur et lithographiées. — Cet ouvrage comprend : 1° le motif qui l'a fait entreprendre ; 2° les caractères normaux des hyménoptères ; 3° un aperçu des hyménoptères de la Scandinavie ; 4° une monographie des tenthrédines de la Scandinavie, où l'on trouve une courte exposition des ouvrages sur ces insectes, les caractères normaux des tenthrédines de la Scandinavie, les divers états de métamorphose de ces insectes, avec toutes les particularités qui s'y remarquent ; un aperçu des genres de la famille des tenthrédines ; enfin, une description spécifique de huit genres et sous-genres des tenthrédines de la Scandinavie, sur les quinze énoncés dans l'aperçu ci-dessus cité.

CLAVIS *novi hymenopterum systematis*. (Clef d'un nouveau système pour la classification des insectes hyménoptères), par Gustave Dahlbom. *Lund* 1835. Brochure in-4° de 40 pages, avec une planche dessinée à la plume par l'auteur et lithographiée en couleurs — Dans cet ouvrage l'auteur présente : 1° l'anatomie extérieure des hyménoptères ; 2° leurs métamorphoses et leurs habitudes considérées sous leurs rapports respectifs ; 3° un aperçu descriptif des larves de quelques espèces de tenthrédines ; enfin, une classification de quelques espèces de tenthrédines par l'examen des larves. La planche donne les figures coloriées de plusieurs espèces de Lyda, d'Emphytus et de Nématus, ainsi que le dessin linéaire d'insectes de diverses familles, et de leurs parties. Ce petit ouvrage, fruit de nombreuses observations utiles pour l'histoire des insectes hyménoptères, ne peut qu'offrir les plus grandes ressources entomologistes qui se livrent à cette étude.

TRAITÉ *des maladies des Européens dans les pays chauds*, et spécialement au Sénégal, ou Essai statistique, médical et hygiénique, sur le sol, le climat et les maladies de cette partie de l'Afrique ; par M. Thévenot. Publié par ordre du ministre de la marine. In-8. 1840. Paris, *Baillière*.

PRINCIPES *généraux de statistique médicale*, ou Développement des règles qui doivent présider à son emploi ; par Jules Gavarret. Paris, 1840, in-8, *Béchet jeune*.

L'un des Rédacteurs en chef :

Le Vicomte A. de LAVALETTE.

PARIS, IMPRIMERIE DE BOURGOGNE ET MARTINET, RUE JACOB, 30.

N° 518. Samedi 22 Février 1840. 7e Année.

L'ÉCHO DU MONDE SAVANT

PARAISSANT

LES MERCREDIS ET SAMEDIS.

PRIX :

	Un an.	6 mois.	3 mois.
Paris. .	25	13 50	7
Départ.	30	16	8 50

5 francs en sus pour les pays étrangers qui paient port double.

Les ouvrages et les travaux déposés au bureau sont analysés ou annoncés dans le journal.

BUREAUX : Rue des Petits-Augustins, 21, près l'école des Beaux-Arts. A PARIS.

Tout ce qui concerne la rédaction et l'administration doit être adressé à M. le Vte A. de Lavalette, directeur et l'un des rédacteurs en chef.

OBSERVATIONS METEOROLOGIQUES.

J. du M.	9 H. DU M.		MIDI.		3 H. DU S.		THERMOME.		ÉTAT du ciel et vent à midi.
	Barom. à o.	Therm. exté.	Barom. à o.	Therm. exté.	Barom. à o.	Therm. exté.	Maxim.	Minim.	
19	762,03	+0,8	762,37	—2,4	762,49	—1,6	—0,8	+1,8	Nuag. N.-E.
20	765,76	+1,4	765,66	—1,7	765,46	—0,8	—4,1	—1,2	Nuag. N.-E.
21	766,11	+0,8	765,41	—1,4	764,37	—1,4	—3,0	—0,0	Beau N.-E.

NOUVELLES.

Le prince Puckler Muskaw est de retour à Vienne avec des chevaux arabes, un petit jokey noir, une Abyssienne et un tigre d'Afrique. Il garde hors de la vue des profanes les étalons arabes. L'Abyssienne, après avoir été baptisée, a été placée dans une maison d'éducation.

Le navire *le Duvivier*, arrivé le 12 au Havre et venant en dernier lieu de Cayenne, a apporté dans des cages placées sur son pont une jeune lionne de la grosseur d'un agneau, et un tigre âgé de quinze mois, d'une force et d'une grosseur remarquables. Ces deux animaux ont supporté parfaitement les fatigues de la traversée ; nourris la plus grande partie du temps de viande fraîche, ils ne dédaignent pas le bœuf salé quand il avait été cuit avec soin dans l'eau douce. Ces individus sont destinés à la ménagerie royale.

On vient de trouver dans la rivière de l'Aa, en la curant, des cuirasses, fusils, pistolets, sabres et sapes. Ces armes se trouvent aujourd'hui chez M. Bourdon, entrepreneur du curement de cette rivière ; elles proviennent certainement de la suite du combat de Saint-Nicolas, en 1639, entre les Français et les Espagnols.

La température est vraiment extraordinaire cette année ; nous n'avons pas d'hiver ; aussi l'on voit dans le Midi des faits singuliers de végétation. A la tour de Sabran, sur la tour de Lisle à Apt, tous les amandiers sont en fleurs. Au quartier de Saint-Martian, on a cueilli des touffes de violettes et de muguet ; à celui de Bosque, trois petites cerises presque mûres. Mais le fait le plus remarquable est celui de trois belles tiges de blé avec leurs épis qui ont été cueillis au Castellet et présentées à la sous-préfecture d'Apt.

COMPTE-RENDU DES ACADÉMIES ET SOCIÉTÉS SAVANTES.

Société royale et centrale d'Agriculture.

Séance du 19 février 1840.

On annonce la perte que la Société vient de faire en la personne de M. LABBÉ, mort à Nanterre le 13 février.

M. le baron de RIVIÈRE communique les tableaux qu'il prépare et laisse à son régisseur pour le compte-rendu de la *gestion de ses propriétés rurales ;* tableaux qu'il doit remplir chaque semaine et qui sont résumés une ou deux fois par an dans un tableau général. M. Dailly et M. Payen ont rédigé des tableaux analogues, qui seront comparés avec ceux de M. de Rivière.

Sur la race des moutons de Barbarie à large queue. — M. de GASPARIN communique une lettre de M. BRIAC, de Nîmes, sur la maladie du sandrat, qui attaque les troupeaux de moutons dans le Midi et y fait de si grands ravages ; la race de moutons de Barbarie à large queue, introduite d'Alger par M. Briac, qui a préféré les brebis de petite taille, n'est pas attaquée par cette cruelle maladie ; son introduction rendra donc de grands services à l'agriculture du Midi. La laine est plutôt à cardes qu'à peigne, on la vend de 4 à 5 f. la toison ; il y a des brebis qui donnent jusqu'à quatre agneaux ; en moyenne on obtient 1 1/2 agneau par brebis. Ces brebis barbarines sont très rarement malades ; les agneaux seuls sont quelquefois sujets au tournis. M. de Briac indique les caractères de la race barbarine et les améliorations dont elle paraît susceptible. — M. YVART fait remarquer que lors de l'introduction des mérinos, on s'embarrassa peu des inconvénients de cette race, qui sont d'être fort sujets à diverses maladies, notamment le piétin et le sandrat ; mais, maintenant on s'en inquiète beaucoup, et c'est ce qui a engagé des propriétaires à introduire une race moins susceptible de maladies. — M. de GASPARIN pense que la race barbarine sera précieuse pour les terrains du midi où les roseaux dominent, où l'on a besoin de beaucoup de fumier et de beaucoup de viande, ce que procure cette race. — M. BONAFOUS annonce que cette race, croisée avec celle du Piémont, a donné des métis qui offrent des avantages analogues aux moutons à longue laine qu'on n'a pu introduire avantageusement dans ce pays. — M. de Rivière dit que cette race convient très bien pour les petits propriétaires, parce qu'elle vit d'aliments très grossiers, mais elle en consomme beaucoup ; elle donne aussi beaucoup de lait, et les agneaux sont promptement bons pour la boucherie. Les grands propriétaires préfèrent les mérinos parce que la laine a plus de valeur.

Nouvelle charrue à deux versoirs. — M. YVART fait un rapport sur la charrue de M. VASSE, des environs d'Amiens (Somme). Cette charrue est à tourne-oreille ; le soc coupe des deux côtés et est en fer de lance, et le versoir n'a pas les formes parfaites des versoirs fixes M. Vasse applique à sa charrue deux versoirs, et le soc ne tranche que d'un seul côté ; à cet effet, il est fixé sur un axe faisant demi-tour, qui fait basculer le soc et tout à la fois les versoirs. Le travail de cette charrue

l'emporte sur celui de la charrue picarde; le Brabant fait de meilleur ouvrage; elle fait un tiers de moins que la charrue de Brie, mais exige moins de force. En résumé, cet instrument ne peut être utilement comparé qu'avec les charrues à tourne-oreille, mais sa construction est plus compliquée et d'un prix plus élevé. — M. DARBLAY ajoute comme un avantage de la charrue à tourne-oreille de ne pas accumuler comme les autres un supplément de terre aux fourières des champs.—M. MOLL annonce que M. Dupont-Guillerin, des environs de Saint-Quentin, a déjà construit une charrue analogue à celle de M. Vasse. Il trouve qu'un inconvénient de toutes ces charrues, est de ne pas pouvoir soulever la terre, et de ne faire que froisser la terre d'un sillon sur l'autre. M. de Beauregard obvie à cet inconvénient en adoptant deux versoirs. Mais c'est la charrue double de M. de Valcourt qui résout le mieux ces difficultés: on dételle les chevaux et la charrue marche en sens contraire. Dans la charrue dos-à-dos de la Picardie, on n'a pas à dételer les chevaux, et c'est la charrue qu'on retourne.

M. GENTIL DE BUSSY, ex-intendant civil à Alger, est nommé correspondant de la Société pour l'Algérie.

M. MAFFE a envoyé sur le *dessèchement des terres argileuses*, un mémoire général qui résume les moyens employés par de Prony dans les marais Pontins, et donne sur ce sujet de très sages conseils; une médaille d'argent lui est décernée pour sa notice.

Fabrication du sucre de betteraves. — M. PAYEN annonce qu'un nouveau procédé fait espérer l'introduction facile de la fabrication du sucre de betteraves dans les petites exploitations. Un fabricant très ingénieux, M. BOUCHER, de Pantin, est arrivé à obtenir directement du sucre consommable; le jus et l'odeur même de la betterave dans le cours de la fabrication sont changés par ce simple procédé qui consiste, au lieu de mettre dans le jus jusqu'à 10 pour mille de chaux, d'y mettre 1 et 8 dixièmes pour mille d'alun lorsque la température est à 40°; c'est après qu'on y ajoute seulement 1 et 8 dixièmes pour mille d'hydrate de chaux. On évite, de cette manière, tous les inconvénients de la chaux, qui sont très grands; et si, comme on doit l'espérer, ce procédé s'applique aussi bien au procédé de macération, ce que M. de Dombasle va constater, la question de la possibilité de fabriquer du sucre dans les ménages sera résolue.

Société royale d'horticulture.

Séance du 19 février 1840.

M. MOUCELOT, pharmacien à Paris, présente des *poires de doyenné* dans un état parfait de conservation; elles sont restées dans une glacière depuis leur cueillette.

On présente le modèle d'une ratissoire pour les allées, dont les mancherons peuvent se hausser ou se baisser à volonté et dont la lame est placée de biais pour lui faire mieux couper les herbes.

Culture du Tropœolum tuberosum. — M. BOUSSIÈRE lit une notice sur cette nouvelle plante tuberculeuse, introduite en 1838 par M. Neumann, qui l'avait reçue d'Angleterre. Elle fleurit très tard et il paraît qu'on ne pourra pas en obtenir des graines, mais les tubercules sont très abondants et assez volumineux. On doit les planter lorsqu'on n'a plus de gelées à craindre, et on quintuple les plantations au moyen de marcottes et de boutures qu'on sépare de bonne heure et qui donnent des tubercules comme le pied principal. La question de savoir si ces tubercules seront une acquisition comme plante alimentaire, reste à décider. — M. PAYEN, dans les tubercules qu'il a analysés, n'a trouvé que 5 p. 0/0 de fécule, mais l'*Oxalis crenata*, qui n'en contenait d'abord que 2 ou 3 p. 0/0, en contient maintenant jusqu'à 11; les tubercules du tropœolum ne renferment aucun principe vénéneux; il convient de butter les plantes pour diminuer le principe vireux; l'arome a été trouvé analogue à celui du cerfeuil. — On annonce qu'en Amérique, ce ne sont pas les tubercules, mais les feuilles qu'on utilise comme aliment.

Nouvelles applications de la fécule. — M. PAYEN communique d'intéressants détails d'abord sur la *panification de la fécule*. On a reconnu que le goût du pain fabriqué en très grande partie avec de la fécule, ne pouvait être semblable à celui du pain ordinaire; mais que sous la forme de pommes de terre cuites, on pouvait faire entrer la fécule dans la même proportion; dans ce cas elle ne donne aucun goût au pain, parce qu'elle est enfermée dans les membranes végétales. La Société d'encouragement propose en conséquence un prix pour la panification des pommes de terre cuites; on peut en mettre jusqu'à 80 p. 0/0 dans le pain; elle demande en outre un moyen simple et économique d'égréner ces pommes de terre, et un autre pour les dessécher et les conserver ainsi pulvérisées; ces trois prix sont de 2,000 francs chacun De cette manière, au lieu d'utiliser seulement 17 p. 0/0 de la pomme de terre, ce qui est la proportion de fécule qu'elle contient, on emploiera en moyennene 27 p. 0/0. D'après les essais de M. ROBINE, boulanger, rue de l'Arcade, 35, la panification en mettant seulement 15 p. 0/0 de bonne farine, n'offre aucune difficulté. Le mélange de la fécule en petites proportions, comme 10 p. 0/0, n'est qu'avantageuse dans le pain, qu'elle blanchit, surtout pour les farines un peu bises et qui contiennent beaucoup de gluten. — Du reste, M. Payen est parvenu, en lavant la fécule avec de l'alcool anhydre, à retirer à la fécule le goût qui la rendait impanifiable, mais ce moyen est trop dispendieux pour la pratique.

Fabrication du papier. — Les plus beaux papiers contiennent maintenant de 10 à 15 p. 0/0 de fécule mouillée, de 7 à 8 p. 0/0 de fécule absolue. On met dans la pâte de la résine combinée avec un savon, et de cette manière la pâte est collée même intérieurement.

Sucre de fécule. — Une autre application de la fécule, c'est d'en extraire un sucre analogue au sucre de raisin et qu'on emploie aujourd'hui très en grand pour ajouter dans le mout de raisin qui n'est pas assez sucré pour bien fermenter ou se bien conserver. — Dans la fabrication des bières blanches on emploie aussi beaucoup de sucre de fécule qu'on est parvenu à obtenir très blanc. Ce sucre se fabrique simplement en employant une très minime proportion (1 pour cent) d'acide sulfurique, qu'on enlève ensuite complètement par de la craie; le travail se fait à la vapeur et dans une cuve dont on suit la température avec soin; on filtre, on passe sur le charbon en grains, et on évapore pour transformer en jus, qu'on vend sous cette forme aux brasseurs et pour diverses autres applications; ou bien on fait évaporer jusqu'à ce qu'il puisse prendre l'état concret, et on en forme alors de gros pains.

Marc de pulpe de pommes de terre. — Il sert à la nourriture des bestiaux, mais cette nourriture n'est pas très avantageuse pour les moutons. On peut le presser et le conserver un an dans des silos en y ajoutant un peu de sel. Un autre moyen consiste à le dessécher sur des tourailles. On a essayé de le panifier pour les chevaux, et il ressemble alors beaucoup, pour la composition chimique, à l'avoine. On l'applique maintenant aussi avec avantage à fabriquer du carton. — Quant aux eaux des féculeries, elles étaient une grande gêne par leurs propriétés délétères. M. PAYEN et M. DAILLY ont reconnu que c'était un engrais très utilisable, et dont le pouvoir fertilisant est dans le rapport de 50 à 60 p. 0/0 avec la poudrette; il est donc avantageux de répandre ces eaux sur la terre lorsqu'on peut le faire sans grands frais. On ajoute beaucoup à l'énergie de ces eaux en y ajoutant 1 p. 0/0 de chaux, ou, lorsqu'elles sont un peu desséchées, 4 ou 5 p. 0/0. On peut aussi utiliser comme engrais, de la même manière, ce qu'on appelle le petit son de fécule, dont les animaux se dégoûtent très promptement. — Un féculier de Paris s'est bien trouvé de transformer en mottes à brûler les déchets des féculeries; un autre fabricant en a préparé des briquettes dont il s'est servi, après leur complète dessiccation, comme chauffage pour sa fabrication de l'année suivante.

Société d'encouragement.

Séance du 12 février 1840.

La séance générale ayant été fixée au mercredi 26 de février, on ne s'est occupé que de la distribution des prix qui doit avoir lieu ce jour, conformément aux programmes de la Société, et de la discussion des concours à ouvrir pour les années suivantes.

Au nom du comité d'agriculture, M. MORIN DE SAINTE-COLOMBE propose qu'un prix soit décerné pour la *destruction d'un insecte* (la Callidie portefaix) qui ravage les plantations de pins. Le conseil décide que ce sujet sera mis au concours pour 1844.

Au nom du comité des arts mécaniques, M. SÉGUIER fait deux rapports, l'un pour annoncer que le prix pour les *pompes d'alimentation des chaudières* n'a pas été remporté, et que le concours est prorogé à l'année prochaine; l'autre pour proroger à deux ans le prix pour les *moyens de sûreté contre les explosions des machines à vapeur*, lequel n'a pas non plus été mérité. Cependant une médaille d'or sera accordée à M. CHAUSSENOT, qui aurait vraisemblablement mérité le prix s'il avait voulu ne pas se réserver la propriété de son brevet d'invention; mais le programme exigeant que le procédé soit laissé dans le domaine public, il n'y a pas lieu d'accorder à M. Chaussenot la valeur du prix.

M. DE LAMBEL, organe du même comité, fait connaître que le temps n'ayant pas permis de faire les expériences nécessaires pour juger le concours relatif aux *appareils dynamométriques*, le concours doit être clos, en réservant aux concurrents leurs droits, et le prix sera décerné dans la séance de juillet prochain.

M. Amédée DURAND, au nom du même comité, propose d'accorder à M. VALDECK le prix de mille francs pour la *construction des tarauds*. Une mention honorable sera faite des tentatives de M. GOY.

Cinq rapports sont faits par M. PAYEN organe du comité des arts chimiques ; par le premier, le prix pour la *carbonisation du bois* n'ayant pas été mérité, le concours sera prorogé à deux ans; par les deux suivants, on proroge à un an les concours pour la *substance propre à remplacer la colle de poisson*, et pour la *panification de la fécule*, qui n'ont pas été satisfaisants; seulement un encouragement de mille francs est accordé à M. ROBINE, dont les efforts sont jugés dignes d'intérêt.

Par le quatrième, le conseil propose trois nouveaux prix, l'un, de 2000 francs, pour un mode satisfaisant de *panifier la pomme de terre cuite*, le second, de 1000 fr., pour la division et *l'égrénage de la fécule des tubercules cuits*, le troisième, de 2000 fr., pour la confection d'une *étuve propre à la conservation de la pulpe des pommes de terre.*

Le cinquième rapport de M. PAYEN était relatif aux prix, l'un de 10,000, pour la *fabrication du flint-glass*, l'autre de 4,000 fr. pour celle du *crown-glass*. Une discussion s'établit sur les mérites de deux concurrents, M. GUINANT et M. BONTEMPS, en ce qui concerne le premier de ces prix. Le conseil ne se trouvant pas assez éclairé, ajourne la décision jusqu'à plus ample informé, mais en fermant le concours.

M. GAULTIER DE CLAUBRY, au nom du même comité, fait huit rapports. Le conseil proroge à un an les concours sur la *construction des fourneaux*, et sur la *désinfection des urines*, parce que personne n'a satisfait aux conditions du programme.

Le temps ayant manqué pour faire les expériences nécessaires à la conviction des membres du comité, on remet à la séance de juillet prochain, mais en réservant les droits des candidats et fermant dès actuellement les concours, les décisions relatives aux prix pour le blanchiment, pour le mélange de la fécule dans les farines, pour utiliser les eaux des féculeries, et pour la fabrication du papier façon de Chine. Quant aux prix proposés pour la découverte d'un alliage moins oxidable que le fer et l'acier et la fabrication d'un nouvel appareil propre à donner de la vapeur à une pression d'au moins trois atmosphères, l'un de ces prix de 3,000 fr., et le second de 4,000 fr., aucun candidat n'a rempli les conditions du programme, et l'expérience du passé prouve qu'à l'avenir on ne serait pas plus heureux ; en conséquence ces sujets sont retirés du concours.

Comme tous les rapports relatifs au jugement des concours ne sont pas encore présentés, vu l'heure avancée de la séance, le conseil tiendra une séance extraordinaire, mercredi prochain, 19.

FRANCOEUR.

SCIENCES PHYSIQUES.

Sur l'action des courants cheminant en sens contraire dans un même conducteur.

M. le professeur de la Rive avait inutilement tenté de déterminer l'action électro magnétique de deux courants dirigés dans le même conducteur, et M. ZANTEDESCHI, de Venise, avait échoué de même dans tous ses essais basés sur le principe des courants électriques conduits dans le même fil; il fit de nouvelles tentatives en adoptant le mode de procéder de l'électricité conduite et induite dans le même fil, et parvint ainsi à résoudre la question d'une manière évidente, en se servant de courants hydro-électriques et magnéto-électriques. Dans les expériences qui ont donné les résultats les plus considérables, il s'est servi d'une machine magnéto-électrique de Londres, récemment arrivée au professeur Frenz, du collége arménien de Venise ; il complète le circuit avec le galvanomètre de Marianini. Ayant disposé un aimant à une distance suffisante pour ne pas exercer d'influence sur l'aiguille du galvanomètre, il introduit dans l'hélice un des pôles; l'aimant et l'aiguille dévient aussitôt de 20°. Il introduit alors dans le circuit un élément voltaïque de quelques pouces de surface ; il le plonge dans l'eau ordinaire, et l'aiguille dévie aussitôt d'environ 10°. Ayant replacé l'aiguille du galvanomètre au zéro de l'échelle, et ayant fait tourner la machine électro-magnétique avec prestesse, de manière à ne la faire marcher que de demi-tour en demi-tour, l'aiguille du galvanomètre chemine de 6°, tantôt dans un sens, tantôt dans l'autre, suivant que le courant magnéto-électrique est ou non contraire quant à sa direction au courant hydro-électrique. En faisant tourner très rapidement la machine, on voit l'aiguille du galvanomètre comme agitée de deux mouvements et éprouver un frémissement notable qui diminue peu-à-peu d'intensité, quoique toujours perceptible, et qui s'accroît ensuite lorsqu'on suspend la rotation ; à ce moment la déviation se manifeste aussi de nouveau.

(*Bibliot. univ. de Genève*, déc.-19 janv. 1840.

Effets d'une forte batterie voltaïque constante.

La batterie mise en action par M. J. T. DANIELL était composée de 70 couples formant une seule série ; deux pointes de charbon à 3/4 de pouce de distance, donnaient une magnifique lumière ; les effets de cette lumière étaient immenses, la chaleur intolérable, et l'action sur la figure, celle d'un soleil d'été. Le phénomène du transport du charbon du pôle positif au pôle négatif fut observé d'une manière très évidente. L'arc lumineux était attiré et repoussé par les pôles d'un aimant, et la répulsion assez grande pour éteindre la lumière. Quand la flamme sortait du pôle magnétique même, elle acquérait d'une manière brillante un mouvement continu de rotation.

Cette expérience fut faite pour la première fois par Davy ; l'influence d'un aimant sur la lumière qui s'échappe entre deux pointes de charbon communiquant avec les pôles d'une pile, souvent contestée, paraît donc mise hors de doute par M. Daniell. Le fait du mouvement de rotation autour du pôle d'un aimant que peut acquérir l'arc lumineux, est fort remarquable; si on le lie avec le transport du charbon qui s'opère d'un pôle à l'autre, il semblerait prouver, ce que d'autres faits paraissent confirmer, que la lumière électrique est toujours plus ou moins due à l'incandescence des particules matérielles, à un état de ténuité extrême, que l'electricité en sortant des corps entraîne avec elle. Les expériences remarquables de M. Fusinieri sur ce point, jointes à l'influence marquée qu'exerce sur la couleur de l'étincelle électrique la nature des corps d'où elle émane, viennent à l'appui de cette opinion. (*Philosophical Mag.*, oct., et *Bibliot. univ.*, déc. 1839.)

CHIMIE.

Moyen pour séparer la chaux de la magnésie, par M. Lewis Thompson.

On dissout les deux terres dans l'acide nitrique étendu ou dans l'acide hydrochlorique; on filtre et précipite par un excès de carbonate de soude ; on sèche le précipité et on l'introduit dans un tube de verre vert luté. On chauffe ce dernier au rouge, puis on fait passer à travers du chlore bien lavé; la chaux est convertie en chlorure de calcium, mais la magnésie reste intacte. Lorsque le tout est refroidi, on retire la masse du tube, on fait bouillir une ou deux minutes avec de l'eau, on filtre et on lave le résidu (la magnésie), puis on précipite la chaux des liqueurs par le carbonate de soude. La chaleur ne doit pas s'élever au-dessus du rouge sombre, car autrement la masse se vitrifierait contre la surface intérieure du tube, et l'on aurait de la peine à retirer le résidu. (*Lond. and Edinb. Philos. Mag.*, oct. 1839.)

GÉOLOGIE.

Sur la liaison du granite et du calcaire.

A ce que nous avons dit dans le compte rendu de l'Académie du 9 février sur le mémoire de M. ROZET, nous ajouterons ce qui suit :

A 500 mètres au nord du village de Saint-Christophe, dans les berges de la nouvelle route de Charolles, on voit le calcaire *à gryphées arquées* recouvrir immédiatement le granite, et se lier tellement avec lui qu'il en résulte un passage insensible, mais mécanique, de l'un à l'autre. Dans ses parties supérieures, le granite imprégné de calcaire fait effervescence dans les acides ; et, dans ses parties inférieures, le calcaire contient une si grande quantité de cristaux de feldspath qu'il en résulte un calciphyre très singulier. Vers le bas, le feldspath est beaucoup plus abondant que le calcaire, mais il diminue à mesure que l'on s'élève, et à 1m,50 au-dessus du granite les cristaux de feldspath ont disparu. Dans toute cette partie de la formation du lias, on ne voit pas une seule trace de restes organiques. Mais, dans les couches qui sont immédiatement au-dessus et intimement liées avec les calciphyres, se trouvent en abondance la gryphée arquée et les autres fossiles caractéristiques de la formation. Dans la portion contenant les cristaux de feldspath, la stratification du calcaire est très confuse, souvent même elle a complètement disparu ; le calcaire lui-même est très altéré ; sa densité est sensiblement augmentée : il a pris une couleur jaunâtre et un aspect cristallin ; plus loin, il est devenu brun avec des taches jaunes ; cette dernière variété contient peu de cristaux de feldspath ; dans les deux variétés modifiées, on remarque un grand nombre de veines de quartz qui s'y perdent insensiblement et ne montent jamais dans les couches coquillières; par le bas, les veines se lient avec de gros troncs qui traversent le granite inférieur, et sont de véritables filons identiques avec ceux que l'on remarque dans toute la masse granitique.

C'est l'éruption du quartz évidemment contemporaine des premiers temps du dépôt du lias, qui a jeté les cristaux de feldspath dans le calcaire, et soudé avec lui le granite refroidi depuis long-temps. Dans toute cette partie, le calcaire est devenu magnésien, et surtout dans le voisinage des veines de quartz; la variété brune la plus altérée, et où les veines de quartz sont les plus nombreuses, est aussi la plus magnésienne; j'y ai trouvé près d'un tiers de magnésie, du fer et de la silice; ce qui a été confirmé par les essais que M. Elie de Beaumont a fait faire à l'Ecole des Mines. Voici donc des calcaires rendus magnésiens par l'influence des filons de quartz, ce qui offre quelque analogie avec le mode de formation des dolomies, par l'influence des porphyres noirs, comme l'ont démontré depuis long-temps les belles observations de M. de Buch. A Saint-Christophe, nous avons un fait de plus, c'est la liaison intime, sans aucun intermédiaire, du granite, la plus ancienne roche plutonique, avec une roche neptunienne, le lias, remplie de coquilles marines. On a quelquefois cité des faits du même genre, dont on ignorait la cause, pour prouver que le granite était de même époque que le terrain jurassique. Ceci montre que l'on a pu être trompé.

BOTANIQUE.

Sur les Erodium et les Cerastium de France.

Dans une notice qu'il vient de publier sur les *Erodium* et sur les *Cerastium*, M. Soyer-Willemet, de Nancy, s'exprime de la manière suivante au sujet du premier de ces genres, qui appartient à la famille des géraniées.

Je m'étais d'abord proposé de passer en revue toutes les espèces françaises du genre *Erodium*; mais cet examen, pour être complet, ayant encore besoin de quelques études, je me bornerai aux courtes notes qui vont suivre. J'aurais bien de l'obligation aux botanistes qui me communiqueraient des échantillons de ce genre.

On divise ordinairement les *Erodium* en deux groupes, dont l'un renferme les espèces à feuilles ailées ou pennatifides; l'autre, celles à feuilles entières ou trilobées. Cette division n'est pas rationnelle, par exemple : les *E. petræum*, *glandulosum*, *ciconium*, n'ont nullement les feuilles ailées comme le veulent les auteurs.

Les seuls *Erodium* à feuilles ailées, qui croissent en France, sont les *E. cicutarium*, *romanum* et *moschatum*. On les reconnaît en ce qu'eux seuls ont la côte moyenne sans dents entre les folioles, et que celles-ci sont plus petites dans le haut et dans le bas de la feuille qu'au milieu.

Tous les autres *Erodium* de France ont les feuilles à nervures palmées et non pennées. Ces feuilles paraissent bien quelquefois ailées, par exemple, dans l'*E. petræum*; mais on remarque que la côte moyenne est toujours dentée et que les pennules inférieures sont plus grandes que les supérieures, ce qui donne à la feuille une forme triangulaire. Les nervures du *petræum* sont absolument les mêmes que dans le *malacoïdes*; toute la différence est que le parenchyme y a presque totalement disparu. J'ai de l'*E. pulverulentum* d'Egypte, qui, par ses feuilles, appartient à la seconde division de de Candolle, quoique celui qui est figuré par Cavanilles, appartienne à la première.

Dans le même travail, M. Soyer-Willemet s'occupe des *Cerastium*. Il regarde le *C. tenue* comme intermédiaire entre les *C. manticum* et *erectum*, et tendant à les faire réunir en une seule espèce. Le *C. manticum* est regardé comme plante française depuis la note publiée par M. Mutel dans sa flore, que M Maire avait trouvé cette caryophyllée dans les Basses-Alpes.

ANATOMIE.

Recherches microscopiques sur la structure des os.

M. Alfred Smee, en examinant au moyen du microscope des sections excessivement minces de tissu osseux préparé d'une manière particulière, a observé un certain nombre de corpuscules oblongs irrégulièrement découpés et disposés en couches circulaires autour des canaux de Havers, et aussi des rangées de corps semblables distribués autour des bords internes et externes de l'os. Chaque corpuscule est lié à de nombreux filaments qui croisent dans toutes les directions les canaux de Havers, les bords des os et les corpuscules adjacents. Il a trouvé que les canaux de Havers sont des tubes vasculaires contenant du sang; les corpuscules eux-mêmes sont creux, et il arrive parfois que leurs cavités communiquent avec ceux des canaux; leur longueur est égale à 2 ou 3 fois le diamètre d'un globube sanguin. Ils existent dans les cartilages comme dans les os; on les trouve aussi dans les productions osseuses accidentelles, telles que le cal dans le cas où il y a eu fracture, et les dépôts osseux morbides dans tous les tissus. L'auteur a suivi cette disposition dans la classe des oiseaux et des poissons. M. Bowerbank a déterminé les dimensions de ces corpuscules; il lui a paru que leurs diamètres varient de 1/10000e à 1/4000e, et leur longueur de 1/2300e à 1/1400e de pouce. *Athenæum.*

ZOOLOGIE.

Mœurs et organisation de l'Aptéryx.

L'aptéryx est un oiseau de la Nouvelle-Zélande, tout aussi remarquable par son facies bizarre que le sont les casoars en Australie ou les autruches dans les deux Amériques. Seulement il est beaucoup moins bien connu que les casoars et les autruches, et l'on peut dire que jusque dans ces derniers temps son histoire a constitué l'un des *desiderata* ornithologiques les plus importants.

Le capitaine Barcley, commandant de *la Providence*, a, le premier, rapporté en Europe les dépouilles de ce curieux animal, et l'individu qu'on lui doit, remarquable par ses plumes décomposées à la manière de celles des casoars ou de tous les jeunes oiseaux; par son bec long comme celui d'une ibis, mais dont les narines sont ouvertes à l'extrémité; par ses ailes si petites, qu'on pouvait dire qu'elle n'existant pas, reçut du naturaliste anglais Shaw le nom d'*aptéryx*, c'est-à-dire sans ailes, qui rappelle ce caractère. Les zoologistes français ont à peine connu ce singulier oiseau, et M. Lesson, en même temps qu'il écrivait : « L'aptéryx de M. Temminck ne serait-il pas fondé sur les pièces du dronte conservées au muséum de Londres? » établissait une espèce nouvelle de casoar (*Dromiceius kivi-kivi*), d'après une peau incomplète qu'il s'était procurée à la Nouvelle-Zélande, et qui n'était autre que celle d'un aptéryx mutilé. M. Yarrell, observations distingué en histoire naturelle, publia depuis lors en anglais une description détaillée de l'aptéryx décrit par Shaw, en en donnant une bonne figure.

La science en était là ou à peu près au sujet du curieux animal qui nous occupe, lorsque des renseignements d'un Anglais établi à la Nouvelle-Zélande, et l'envoi en Angleterre d'oiseaux de ce genre conservés dans l'esprit de vin, ont permis de connaître plus complétement leurs caractères et de juger de leurs affinités naturelles. L'aptéryx a 32 pouces environ de longueur totale. Une des particularités les plus remarquables révélées par l'étude de son organisation est sans contredit celle de la présence d'un diaphragme complet séparant les viscères abdominaux de ceux de la poitrine, ce que l'on avait jusqu'ici regardé comme caractéristique des mammifères seulement, cet organe n'existant chez les oiseaux que dans un état tellement rudimentaire qu'on avait d'abord nié son existence; le diaphragme de l'aptéryx, comme celui des mammifères, n'a d'ouverture que pour le passage de l'aorte et de l'œsophage. L'abdomen ne présente pas de sacs aériens, et, comme chez les oiseaux granivores, l'estomac constitue un gésier musculeux. L'intestin a les deux cœcums pairs de celui des casoars, ibis et autres oiseaux. Les vertèbres cervicales sont au nombre de quinze, les dorsales de neuf, et les lombaires sacrées et coccygiennes de vingt-deux. Quant au sternum, il est simple et semblable à celui des oiseaux de l'ordre des coureurs (autruches et casoars). Il manque de brechet; mais il présente deux trous subcirculaires situés de chaque côté de la ligne médiane, une sorte d'échancrure intracoracoïdienne au lieu d'une saillie sternale ou manubrium, et un plus grand développement des échancrures de son bord inférieur.

Ces détails anatomiques, dus au scalpel de M. R. Owen, seront publiés en détail par ce zoologiste.

Quant aux mœurs de l'aptéryx, M. Short nous apprend que la démarche de cet oiseau n'est pas aussi embarrassée que pourrait le faire penser sa physionomie extérieure. Les naturels, d'après lui, ont deux manières de le chasser : ou bien en le poursuivant avec des chiens, ou imitant son cri, kivi-kivi, pendant la nuit, de telle sorte que se trouvant ainsi trompé, l'aptéryx est tellement embarrassé lorsqu'on s'est approché de lui, qu'il est facile de s'en emparer. La nourriture habituelle de cet oiseau consiste en insectes et en vers, et leur genre de vie est essentiellement nocturne.

MM. Quoy et Gaimard, pendant leur voyage à bord de *l'Astrolabe*, ont obtenu, comme M. Lesson, quelques détails sur les aptéryx ou kivi-kivi. Dans les fêtes, nous apprennent-ils, ou dans les occasions solennelles, lorsqu'ils reçoivent des étrangers de distinction, les Nouveaux-Zélandais portent des nattes d'un tissu fin et soyeux, tantôt d'une blancheur éclatante avec des bordures élégantes et variées, tantôt couvertes de dessins sur toute leur surface, tantôt enfin garnies de poils de chien ou des plumes, précieuses chez eux, de l'aptéryx. Cette dernière espèce de natte est la plus estimée, et elle ne se fabrique qu'aux environs du Cap-Est où se trouve cet oiseau.

—

INDUSTRIE.

Principaux brevets d'invention délivrés pendant le 3e trimestre de 1839.

(Voir le n° 516).

(*Bull. des lois* du 20 janvier 1840.)

M. Boudet (Félix), pharmacien, demeurant à Paris, rue du Four-Saint-Germain, 88, auquel il a été délivré, le 8 juillet dernier, le certificat de sa demande d'un troisième brevet de perfectionnement et d'addition au brevet d'invention de quinze ans qu'il a pris, le 5 décembre précédent, conjointement avec M. Domingue, pour un procédé chimique propre à la préparation de toutes espèces de peaux d'animaux destinées au tannage et à la mégisserie.

M. Charpentier (Auguste), fabricant de produits chimiques, demeurant route de la Révolte, 3, aux Thernes, commune de Neuilly, département de la Seine, auquel il a été délivré, le 20 juillet dernier, le certificat de sa demande d'un brevet d'invention de quinze ans, pour la dessiccation et la conservation des végétaux, et notamment des bois de toute nature, au moyen d'appareils ventilatoires à air chaud et de dissolutions alumineuses et ferrugineuses.

MM. Jourdan frères (Timothée-François), demeurant rue de la Salle, 14, à Marseille (Bouches-du-Rhône), auxquels il a été délivré, le 25 juillet dernier, le certificat de leur demande d'un brevet d'invention de cinq ans, pour un mode de préparation relatif à la conservation des substances animales et végétales en nature.

MM. Verneau (Siagre-Marc-Antoine) et Monroy (Charles-Alphonse), demeurant à Paris, rue Marsollier, 13, auxquels il a été délivré, le 31 juillet dernier, le certificat de leur demande d'un brevet de perfectionnement et d'addition au brevet d'invention et de perfectionnement de dix ans qu'ils ont pris, le 22 mai précédent, pour un appareil propre à la fabrication du sucre.

M. Okey (Charles), avocat, représenté à Paris par M. Digweed, avocat, demeurant à Paris, rue du Faubourg-Saint-Honoré, 35, auquel il a été délivré, le 10 août dernier, le certificat de sa demande d'un brevet d'invention, de perfectionnement et d'importation de dix ans, pour des moyens propres à ôter au sucre brut de betteraves cette odeur particulière et ce goût salin et amer que ce sucre possède sans exception.

MM. Réallier-Brépols de Saint-Peray et Desfossés (Auguste), de Bruxelles, représentés par M. Decock-Watrelos, demeurant à Lille, département du Nord, auxquels il a été délivré, le 26 août dernier, le certificat de leur demande d'un brevet d'importation de quinze ans, pour l'étamage sans pression du verre à vitre, pour glaces communes, au moyen d'un alliage fusible appliqué à l'aide de la chaleur.

M. Vallod (Joseph), ingénieur mécanicien, demeurant à Paris, deuxième rue du Delta, 6, auquel il a été délivré, le 26 août dernier, le certificat de sa demande d'un brevet d'invention de cinq ans, pour un appareil à laver, sécher et conserver les grains par injection et mouvement continu, qu'il nomme *hydro-aéthermo-continu.*

M. Barbeau (Louis), plâtrier, demeurant rue Saint-Denis, 29 *bis*, à Montmartre, banlieue de Paris, auquel il a été délivré, le 30 août dernier, le certificat de sa demande d'un brevet de perfectionnement et d'addition au brevet d'invention de cinq ans, qu'il a pris, le 27 mai précédent, pour un système complet relatif à l'industrie plâtrière, comprenant l'extraction, le montage, la cuisson, la pulvérisation, la conversion de la houille en coke et du bois en charbon épuré, distillant la fumée de la houille en sel ammoniac et essence de goudron, et tirant du bois l'acide pyroligneux formant l'acétate de chaux, et aussi l'essence de goudron.

M. Charpentier (Pierre-Jacques), officier de santé en chef en retraite, demeurant à Paris, rue Neuve-Saint-Augustin, 50, auquel il a été délivré, le 30 août dernier, le certificat de sa demande d'un brevet d'invention de dix ans, pour un nouveau système d'extraction du sucre de betteraves.

M. Heuzé (Edmond), négociant, représenté à Paris par M. Perpigna, demeurant rue de Choiseul, 2 *ter*, auquel il a été délivré, le 30 août dernier, le certificat de sa demande d'un brevet de perfectionnement et d'addition au brevet d'invention de quinze ans pris, le 8 août 1838, par M. Jacob, dont il est cessionnaire, pour un procédé propre à transformer la fécule en dextrine blanche et pulvérulente.

MM. Jules Mareschal et compagnie, directeurs gérants de la Compagnie française de filtrage, demeurant à Paris, rue de la Planche, 20, auxquels il a été délivré, le 5 septembre dernier, le certificat de leur demande d'un troisième brevet de perfectionnement et d'addition au brevet d'invention de quinze ans qu'ils ont pris, le 31 mars 1838, pour la manière de disposer les matières filtrantes; pour les moyens de les retenir et de les renfermer dans les appareils de filtration hermétiquement fermés, soumis à toute espèce de pression, aussi forte qu'on voudra, produite, soit par une colonne verticale de liquide, soit par les pompes, presses hydrauliques, soit par la vapeur, soit par l'atmosphère, lorsqu'on rompt l'équilibre en faisant le vide, et enfin par toute machine capable de produire de la pression.

M. le colonel baron de Suarce, de Londres, représenté à Paris par M. Perpigna, demeurant rue de Choiseul, 2 *ter*, auquel il a été délivré, le 5 septembre dernier, le certificat de sa demande d'un brevet d'invention, de perfectionnement et d'importation de quinze ans, pour un procédé perfectionné propre à obtenir des extraits de substances végétales et animales applicables à l'extraction des couleurs, du tannin, des huiles essentielles, et à l'obtention de tous les extraits pharmaceutiques.

M. Léonard (Louis-Joseph), fabricant de verre, de Charleville, représenté à Paris par M. Guilmard, demeurant rue Hauteville, 23, auquel il a été délivré, le 9 septembre dernier, le certificat de sa demande d'un brevet d'invention de cinq ans, pour un nouveau procédé d'étendage des verres à vitre.

M. Banquet (Auguste-Jean-Baptiste), professeur de dessin, demeurant à Paris, rue de Chabrol, 11, auquel il a été délivré, le 26 septembre dernier, le certificat de sa demande d'un brevet d'invention de cinq ans, pour un nouveau semoir.

M. Roussillon (Jacques), mécanicien, demeurant à Baverans, arrondissement de Dôle, département du Jura, auquel il a été délivré, le 26 septembre dernier, le certificat de sa demande d'un brevet d'invention de cinq ans, pour une machine portative mue à bras, destinée à battre le blé et autres espèces de grains.

Fabrication de machines à vapeur à Mulhouse, par M. de Billy, ingénieur.

Les premières machines à vapeur employées dans le Haut-Rhin, qui en compte aujourd'hui 83 de la force de 1776 chevaux, ont été tirées d'abord d'Angleterre, puis de Paris, de Saint Quentin, du Creusot; maintenant il existe plusieurs ateliers de construction : MM. Risler frères et Dixon ont établi les premiers; M. André Kœchlin en créa, vers 1828, des débris de ceux de MM. Risler; en 1830, MM. Stehelin et Huber en montèrent autour du fourneau de Bitschwiller; enfin, en 1835, M. J.-J. Meyer a fondé un établissement où l'on fait des machines à vapeur, pour lesquelles il a adopté un système différent de celui des autres constructeurs, qui est celui de Woolf.

Dans ses appareils, la vapeur acquiert aussi de 3 1/2 à 4 1/2 atmosphères de tension; elle agit en se débandant, mais c'est dans un seul cylindre; et, loin d'être condensée, elle sort du corps de pompe, après avoir chassé le piston à la limite de sa course, pour être utilisée une seconde fois : c'est tantôt pour le chauffage de l'eau alimentaire, tantôt pour les cuves à teinture, tantôt pour le chauffage des ateliers, etc. Les machines de M. Meyer sont dépourvues de balanciers; la tige du piston agit sur la manivelle par le seul intermédiaire d'une bielle, disposition qui permet à ces appareils d'occuper très peu de place. Elles ont habituellement 12 à 15 chevaux de force, et quand il faut un moteur plus énergique, M. Meyer a recours aux machines conjuguées.

Concernant les chaudières, on rappellera que les premières venues d'Angleterre ou fabriquées par MM. Risler frères et Dixon, étaient en fonte de même que leurs bouilleurs. Mais les dangers et les difficultés de bonne exécution que présente ce genre d'appareils, firent bientôt préférer les chaudières en tôle. Toutes celles qui depuis environ dix années sont construites ou établies dans le Haut-Rhin, sont en tôle, cylindriques, terminées par deux hémisphères, et munies de bouilleurs également cylindriques et en tôle. Les chaudières ont subi récemment, dans les ateliers de M J.-J. Meyer, une modification qui mérite d'être signalée. Au lieu de les percer de nombreuses ouvertures pour les soupapes de sûreté, pour les rondelles fusibles, pour les manomètres, pour l'alimentation et pour la sortie de la vapeur, M. Meyer établit au milieu de la chaudière un cylindre en tôle, surmonté d'un dôme, auquel le trou d'homme sert de base, et c'est de ce cylindre qu'il fait partir les diverses tubulures pour les soupapes, les rondelles, l'alimentation, etc. Le flotteur est remplacé par des tubes indicateurs en verre, placés sur le devant de la chaudière, et où le chauffeur peut voir, à chaque instant, quel est le niveau de l'eau dans l'intérieur. L'ensemble de ces dispositions permet de recouvrir le dessus de la chaudière, hormis le trou d'homme, et il en résulte deux avantages : 1° de ne pas affaiblir l'appareil par les nombreuses ouvertures dont on le perfore généralement; 2° de diminuer la déperdition de chaleur par rayonnement. Un système de foyer à double porte, que M. Meyer adapte à ses chaudières, ajoute encore à l'économie du combustible. (*Bull. Soc. industr. de Mulhouse,* N° 61.)

SCIENCES HISTORIQUES.

Les origines du théâtre moderne ou histoire du génie dramatique depuis le premier jusqu'au quinzième siècle, par M. Magnin (1).

Voici un livre dont le style et la science sont irréprochables, et qui a ouvert à son savant auteur les portes de l'Académie des inscriptions. L'ouvrage doit avoir plusieurs volumes et conduire l'histoire du théâtre jusqu'au XVIe siècle; le premier volume, qui seul a paru, renferme dans l'introduction une histoire abrégée du théâtre dans la Grèce et à Rome, et les études sur le génie dramatique du Ier au IVe siècle de notre ère.

On croit généralement que le génie dramatique, après sept ou huit cents ans de sommeil, s'est réveillé au XIIIe ou XIVe siècle un certain jour, ici plus tôt, là plus tard. Chaque historien cherche à fixer le moment ou cette révolution dans les facultés humaines s'est opérée. M. Magnin, qui ne croit ni au sommeil ni au réveil des facultés humaines, mais bien à leur continuité, à leurs transformations, surtout à leur perfectibilité et à leurs progrès, ne s'est point proposé de fixer une date plus ou moins douteuse; il a pour but d'établir par des preuves irréfragables, c'est-à-dire par des monuments et par des textes, que la faculté dramatique n'a jamais cessé d'exister et de se produire. Pendant ce long intervalle de décomposition et de recomposition sociale qu'on appelle le moyen âge, le génie dramatique n'a pas manqué à l'humanité, dit l'auteur, la seule, la grande difficulté est de savoir le discerner sous les apparences qu'il revêt, et sous la couche épaisse de barbarie qui le couvre et le déguise. Sans doute, dans l'acception étroite et rigoureuse que ce mot a parmi nous, le théâtre au moyen âge n'existait pas; aussi n'est-ce pas l'histoire du théâtre que M. Magnin s'est proposé de faire, mais l'histoire de ses origines, ou plutôt l'histoire du développement de l'imagination dramatique depuis l'ère chrétienne jusqu'au XVIe siècle.

L'étude des origines théâtrales s'étend à trois familles de drames distinctes: 1° le drame merveilleux, féerique, surnaturel, qui, pendant toute la durée du moyen âge, fut essentiellement ecclésiastique, religieux, sacerdotal; 2° le drame aristocratique et royal, qui, dès les premiers temps de la conquête, porta aux jours de gala les pompes et la joie dans les donjons des baronies et les cours plénières de la royauté; 3° le drame populaire et roturier, qui n'a jamais manqué d'égayer dans les carrefours, à ciel découvert, la tristesse des serfs et les courts loisirs des manants; théâtre indestructible qui revit de nos jours dans les parades en plein vent, et qui serait peu digne de nous occuper s'il ne se trouvait être précisément l'anneau qui unit la scène ancienne et la moderne, et si l'érudition ne pouvait trouver à ces *joculatores*, à ces *delusores*, à ces *goliardi* les plus honorables ancêtres dans l'antiquité, depuis Esope, le sage bossu phrygien, jusqu'à Maccus le Calabrois, jovial et contrefait, devenu dans les rues de Naples le très sémillant seigneur Polichinelle.

Ces trois sortes de drames, ecclésiastique, aristocratique et populaire, se retrouvent dans l'antiquité grecque et romaine, ainsi que l'auteur l'a démontré. Les principales divisions de son important travail sont les phases diverses de progrès ou de décadence que le drame hiératique a successivement parcourues. Ces phases sont au nombre de trois: 1° l'époque de la coexistence du polythéisme et du christianisme, époque singulière de dualité pour l'art et la poésie; 2° l'époque de l'unité catholique et du plus grand pouvoir sacerdotal; 3° l'époque de la participation des laïques aux arts exercés jusque là par le clergé seul.

Dès l'ouverture de la troisième période, on verra le drame ecclésiastique obligé de renoncer à la langue latine et la remplacer par les idiomes vulgaires. Devenu peu à peu trop étendu pour conserver sa place dans les offices, le drame liturgique fut représenté les jours de fête après le sermon. La bibliothèque royale possède un précieux manuscrit des premières années du XVe siècle, qui ne contient pas moins de quarante drames ou *miracles*, tous en l'honneur de la Vierge, la plupart précédés ou suivis du sermon qui leur servait de prologue ou d'épilogue.

Ce sera déjà un commencement de réhabilitation pour le moyen âge que de mettre hors de contestation, comme le promet M. Magnin, l'existence du génie dramatique pendant sa durée.

(1) In-8 de 522 pages, 1 vol. chez Hachette, rue Pierre-Sarrazin, 12. — Publication de M. Prévost-Crocius, rue des Beaux-Arts, n° 4, éditeur de l'Histoire littéraire de la France, par M. Ampère.

Invasions des Hongrois au 9e siècle.

En 892, l'empereur d'Allemagne Arnouf, accablé de guerres et ne sachant comment repousser, appela à son secours Arpad, le khakhan des Hongrois. Celui-ci vint, battit les Moraves et dévasta leur pays. Il fit ensuite la conquête d'une partie de la Hongrie, passa le Danube, s'empara de la Pannonie orientale (cercle en deçà du Danube), puis du pays des Chrobates interamnenses (l'Esclavonie), de la Croatie et de la Dalmatie. Il fixa dès lors sa résidence à Albe-Royale (Székes-Fejer-Var en hongrois, et Stuhl-Weissenburg en allemand). En 896, il enleva aux Moraves le pays situé entre le Gran et le Wag (la partie nord du cercle au-delà du Danube). Ainsi fut accomplie la conquête de tout le royaume de Hongrie. Les Hongrois commirent dans toutes ces contrées des ravages affreux.

L'empereur Arnouf ayant laissé détruire par eux les retranchements que Charlemagne avait fait construire le long du Raab, ils pénétrèrent sans obstacle dans l'empire d'Allemagne; et dès l'an 899 ils commencèrent, en attaquant l'Italie, cette longue suite d'invasions dont nous allons parler.

Après s'être emparés d'une partie de la Carinthie, ils rencontrent l'armée italienne sur les rives de la Brenta et ils la taillent en pièces; de là ils arrivent à Nonantule, où ils massacrent les moines, brûlent le monastère, détruisent beaucoup de livres, et ravagent toute la contrée. L'année suivante, ils revinrent en Italie et recommencèrent à piller. Battus par les Lombards, ils retournèrent en Pannonie. En revenant ils firent la conquête d'une partie du pays entre la Drave et la Save, et allèrent ravager la Moravie. Après ces expéditions, ils envoyèrent des députés aux Bavarois, sous prétexte de faire alliance avec eux. Ces députés étaient des espions. A leur retour, les Hongrois se jettent sur la Bavière, traversent l'Ens, ravagent le pays en tous sens, mais se sauvent avec leur butin dès que les Bavarois s'apprêtent à faire résistance.

Enseignes militaires françaises, par M. Rey (1).

Les peuples dits barbares adoptaient des emblèmes et des attributs qu'ils faisaient aussi figurer sur leurs enseignes, et ils avaient pour elles un respect semblable à celui des Romains pour les leurs. Ceux qui avaient les druides pour prêtres les leur confiaient pendant la paix, et elles étaient religieusement conservées au milieu des forêts sacrées jusqu'à la première expédition guerrière. Entre ces nations, les Gaulois prenaient leurs enseignes à témoin dans leurs ligues et leurs traités. Il paraît que ces enseignes consistaient en petites bandes d'étoffe, taillées, les unes en pointe, comme le sont encore les banderoles des lanciers, les autres en rond, comme le furent certains pennons. Ce genre d'enseigne, a-t-on dit, venait de Scythie où il était fort en usage. Les peuples du Nord se servent encore de ces banderoles légères et flottantes. Les Gaulois, selon les temps, ont eu à la fois ou successivement, sur leurs monnaies ou sur leurs enseignes, un lion, un ours, un taureau, un cheval, etc. Une des légions qui passa les Alpes avec César pour aller combattre à Pharsale, était presque toute composée de Gaulois. Elle se nommait Alauda parce que tous les soldats portaient une alouette sur leur casque. C'est à l'extrême bravoure de cette légion que l'on doit cette particularité. Tacite donne des drapeaux aux Bataves qui faisaient partie des anciens Francs; ils étaient chargés de figures d'animaux. Le lion a figuré sur les enseignes de plusieurs peuples du Nord et de l'Occident. Les Francs ont eu un croissant, des serpents, un lion. Les Germains ont porté tour à tour un serpent ou un lion; les Goths, un lion, un coq, un ours. Enfin, chaque nation avait son symbole particulier figuré par un ou plusieurs animaux. Les Parthes et les Daces, malgré la distance qui les séparait, étaient caractérisés par un dragon, que les Romains imitèrent. Ils donnèrent à cette enseigne une forme singulière: le dragon, attaché à une longue pique, était composé de morceaux d'une étoffe teinte en pourpre; lorsqu'il présentait sa bouche au vent d'une certaine manière, il se gonflait jusqu'à la queue, et ses replis sinueux flottaient alors dans les airs. L'or et les pierreries le faisaient reluire au loin. Mais à mesure que la religion chrétienne fit des prosélytes, les enseignes se purgèrent des figures d'animaux féroces. Dagobert, au VIIe siècle, prit encore un aigle, mais cette coutume ne dura pas; enfin, sous la seconde race, toutes ces horribles figures furent remplacées par des fleurs, des chiffres, des flammes, des croix, des saints, ou diverses autres marques de piété, et elles ne reparurent que lors de l'institution des armoiries.

Après avoir passé en revue les emblèmes adoptés par toutes les nations barbares, M. Rey fait connaître tout ce qui a rapport au coq chez divers peuples, et fait remarquer que les Goths seuls sont signalés comme l'ayant pris pour emblème. Il fait ensuite une dissertation sur l'étymologie du mot Gaulois et sur celle du mot coq. Il s'attache à prouver que les Gaulois n'ont jamais eu le coq pour emblème, et qu'il n'a jamais figuré dans les armoiries de la

(1) Voy. l'article sur les enseignes militaires des anciens, dans le n° 486.

France ni de ses rois. Enfin, l'auteur, après avoir prouvé par de nombreux exemples que l'antiquité est loin d'avoir dédaigné le coq, conclut qu'il est partout excepté dans la littérature et l'archéologie de notre pays. Revenons aux drapeaux.

Découverte de Mosaïques près de Besançon.

Les Romains avaient établi une route pour se rendre de Langres (*Andomatunum*) à Besançon, et plusieurs villes s'étaient élevées sur cette grande communication, entre autres celle de *Segobodium*. Les restes de cette route ainsi que les débris des habitations élevées sur cete ligne furent enfouis ou dispersés après les invasions des Barbares qui ruinèrent la Séquanie; les vestiges en sont très rares. Des fouilles faites près de Membrey, commune de l'arrondissement de Gray, située sur l'emplacement de cette ancienne route, à deux myriamètres de Gray, avaient été infructueuses jusqu'à nos jours, lorsque, dans le courant de l'été de 1838, la personne chargée de diriger les travaux de ces fouilles conçut l'heureuse idée d'en faire exécuter dans l'intérieur de petits monticules couverts de verdure, longeant l'ancienne voie romaine, mais qui semblaient avoir été formés par des ruines de construction ancienne. Cette fouille fut couronnée par un succès inespéré. A la profondeur de 50 centimètres seulement, on découvrit trois pavés en mosaïques d'une belle exécution; l'une d'elles présentait un composé d'étoiles espacées et rangées symétriquement avec élégance; la seconde mosaïque était formée par des carrés enlacés, encadrés de bandes noires et blanches; la troisième, d'un beau travail, est un composé de fleurs de diverses formes et grandeurs, gracieusement disposées sur le plan. Ces mosaïques étaient adjacentes à des restes de constructions romaines, ce qui a engagé les travailleurs à étendre les fouilles.

Vestiges de Segobodium.

Les recherches précédentes ont bientôt mis sur la trace d'autres constructions assez nombreuses et assez bien conservées pour qu'on y reconnût facilement le plan des édifices. Quoique l'on n'ait pas encore pu, à beaucoup près, exécuter toutes les fouilles désirables à cause de la forêt qui recouvre cet emplacement, on ne saurait douter que ce ne soit là les restes d'une ville romaine, et non d'une simple habitation. C'est l'avis de tous les hommes savants qui ont déjà visité les lieux. Les ruines sont dans une forêt riveraine de la Saône, et l'on trouve tout auprès les culées d'un pont de pierre que l'eau recouvre, mais dont l'antique construction serait encore assez solide pour supporter un pont de bois. L'existence d'un pont romain sur une si forte rivière est la preuve incontestable de l'établissement antique d'une cité de quelque importance au même lieu. Il est à croire même que la ville s'étendait sur les deux bords. Mais quelle était cette ville de l'empire? En s'appuyant de l'autorité de Danville (Notice des Gaules), on devrait peut-être penser que ces vestiges appartiennent à la ville de Segobodium. La table théodosienne place *Segobodium* sur la route qui conduisait d'*Andomatunum* (Langres) à Besançon. La forêt de Membrey est dans cette direction, et la situation des ruines se rapporte suffisamment avec les distances indiquées dans la table théodosienne. Personne n'ignore que la Séquanaise se trouvant la première placée sur le passage des Barbares, fut de toutes les provinces des Gaules la plus souvent désolée par leurs dévastations. On en trouve la preuve dans la disparition à peu près complète de toutes les anciennes cités, à l'exception des deux métropoles de Vesuntio et d'Aventicum. La plupart des villes actuelles de la Franche-Comté sont d'origine moderne, tandis que dans notre Bourgogne les villes antiques de Châlons, Mâcon, Autun, Dijon, Avallon, Saulieu, etc., subsistent encore sur leurs anciens fondements. Quelle qu'ait été jadis cette ville aujourd'hui sans nom et si long-temps oubliée des hommes, la catastrophe qui la détruisit dut être subite et complète. Faut-il l'attribuer à l'invasion d'Attila qui s'ouvrit vers Bâle le passage dans les Gaules, et ravagea surtout l'Helvétie et la Séquanie, comprises sous le nom de *Maxima Sequanorum*? Il est impossible de l'affirmer; mais cette catastrophe n'a pu avoir lieu que dans l'une des invasions qui, pendant environ quatre siècles, signalèrent le bouleversement de l'empire Romain.

Les Aulerkes Eburovikes.

Bien des siècles avant que la conquête romaine vînt assimiler les peuplades gauloises dans une servitude commune, le pays des Aulerkes, comme presque toute la contrée du Rhin aux Pyrénées, était occupé par les Galls. C'était un peuple indo-germanique, aux yeux bleus et à la peau blanche comme le lait. (Gall-γάλα lait). Ils avaient fondé des cités, des confédérations puissantes. L'une d'elles leur survécut, c'était la confédération armoricaine (Ar-mor-ik, contrée de la mer), la ligue des cités maritimes, celles des Aulerkes, voisines des Armorikes et des Carnutes, et dans laquelle étaient compris les Eburovikes, ne disparut pas, mais se brisa en quatre coups sous l'invasion étrangère.

Elle florissait encore, lorsque vers 600 avant J.-C., fondit sur le pays en deçà du Rhin la redoutable horde des Kymris, des Galls aussi comme ceux qu'ils y trouvèrent, mais qui, oubliés par leurs frères dans les plateaux du Wolga, avaient perdu leurs titres de famille. Poussés par le grand refoulement des nations scythiques et teutoniqnes vers le Danube, les Kymris avaient détruit leurs cabanes de terre et fui au-delà du Rhin, sous la conduite de Hu ou Hésus-le-Puissant, leur chef de guerre, leur législateur, leur prêtre, bientôt leur dieu. Ils se précipitèrent sur le nord de la Gaule, et la désolèrent dans toute sa largeur jusqu'au bord de l'Océan, où les sables et les flots arrêtèrent l'incendie. Les conquérants se répandirent du N. au S., de l'E. à l'O.; et les aînés furent rejetés au pied de la chaîne des montagnes celtiques qui coupent diagonalement la Gaule du N.-E. au S.-O., depuis les Vosges jusqu'aux monts Arvernes.

Quelques cités résistèrent, et peut-être les Aulerkes furent-ils de ce nombre. Le rocher crayeux qui se projette dans la Seine entre l'embouchure de la Risle et le marais de Vernier, est, aux yeux de plusieurs savants, comme la cité de Limes, comme Jumiéges et Sandouville, près le Havre, l'une des enceintes de refuge où se retrancha la population gallique acculée par les Kimris aux rochers du littoral.

Fragments sur la Numismatique de la France (1).

Monnoies celto-romaines,

Long-temps avant l'invasion de César, la Gaule avait subi l'influence de la civilisation romaine, par le canal sans doute de la Gaule cisalpine, qui dut toujours conserver quelques relations avec la mère-patrie. Cette influence paraît avoir agi de bonne heure sur les masses, car elle se manifeste sur les monnaies à une époque qui semble reculée. C'est ce qui faisait dire à M. Rigollot que, dans l'état actuel de la science, il lui paraissait impossible de décider quel était le plus ancien système monétaire suivi par les Gaulois, ou du système grec ou du système romain. Il nous paraît cependant impossible de regarder l'imitation romaine comme antérieure à l'imitation grecque, car les monnaies gauloises les plus anciennes, celles dont le type offre quelques rapports avec les monnaies romaines semblent postérieures aux belles imitations des statues, et contemporaines de celles où le type macédonien disparaissait et tendait à devenir gaulois, ou après une légère hésitation, une confusion des deux systèmes, la numismatique gauloise devient de plus en plus romaine et finit enfin par se confondre avec celle des vainqueurs. Quoi qu'il en soit, les premières imitations romaines sont peut-être contemporaines des Philippes dégénérés. Une des pièces les plus remarquables de ce genre est celle qui offre d'un côté, la tête de Pallas, de l'autre, un aigle les ailes demi-ployées. D'autres, plus dégénérées encore, montrent l'alliance du style grec et du style romain, car l'aigle du revers est à n'en pas douter une copie de l'aigle romain, tandis que la tête de la face a été empruntée aux statères, c'est la figure d'Apollon. Si donc l'on admet que les monnaies muettes sont antérieures aux autres, il faudra convenir que l'imitation romaine apparut peut-être vers l'an 200 ou 300 avant J.-C., qu'elle se mêla à l'influence grecque, et que tous deux régnèrent ensemble en se faisant des emprunts mutuels jusqu'à César au plus tard, époque où la victoire de l'imitation romaineest irrévocablement décidée.

Grottes de Jethro (Arabie).

Dans une lettre à M. Jomard, datée de Suez, 15 août 1839, M. Fresnel a fait connaître le résultat d'une excursion qu'il venait de faire aux grottes de Jéthro (*Moghâir Schouayb*), situées dans une petite montagne de grès, à l'O. de *Palmetum*, nommée *Bed'* ou *O'Yoûn-el-Quassab*. Le *Palmetum*, dit l'auteur, est un très beau bois de dattiers et de tamarins, c'est un véritable fourré, chose si rare en Arabie. Un ruisseau d'eau excellente coule au milieu et va se perdre dans l'immense plaine située au midi; à l'E. du bois est la haute montagne des Amandiers. Ce point, situé à trois journées de caravane au-delà de *Qala't-al A'qabah*, sur la route des pèlerins, avait été visité par M. Reippel en 1826.

A partir de *Zhohayr-hhomar* (le petit dos d'âne), ou Hhagl, c'est le nom bedouin (le premier est le nom connu des pèlerins), la route quitte le bord de la mer et entre dans la montagne granitique; mais la chaîne principale reste tou-

(1) Voyez pages 20, 72, 437, 448.

jours à gauche du voyageur, par conséquent à l'E. de la route, ce qui ne paraît pas suffisamment indiqué sur la carte publiée à Gotha. M. Reippel, dit l'auteur, aura sans doute parlé des momies arabes qui se trouvent dans une des plus belles grottes, celle où il a écrit son nom; M. Fresnel en a rapporté un crâne et des fragments de vases en marbre et en albâtre à veines jaunes. Entre Hhagl et Bed', est le point culminant de la route nommée *Asscharafah*, ou encore *Oumm-T'zhâm*, ou bien avec l'article *Oumm-el-T'zhâm* (la mère aux os), à cause du grand nombre de chameaux qui laissent leurs os en cet endroit, au retour du Hhaddj. Un peu au-dessous de Scharafah, est la station des pèlerins, indiquée par un énorme tas de pierres, et nommée, à cause de cela, *Arrèdjèm*, ou sans l'article *rèdjèm*.

D'après la description que l'auteur a donnée à M. Linan, des monuments qu'il a visités, et le dessin, fait sur les lieux, qu'il a joint à cette description, il paraît que les grottes de Jethro sont du même genre que les plus anciennes grottes observées à Pétra. La question est de savoir si ces grottes sont *nabatéennes*. M. Fresnel pense que celles de Pétra sont *iduméennes*, et celles de Bed' madianites, c'est-à-dire d'une époque fort antérieure à l'établissement des Nabatéens dans l'Arabie Pétrée. D'après les renseignements pris à T-A'qabah, les monuments des *Tamudeni* sont plus nombreux et plus curieux que ceux des Nabatéens. Au reste il s'en faut de beaucoup que l'Arabie Pétrée soit connue]; les bedouins avec lesquels M. Fresnel a fait connaissance, lui ont parlé de quatre villes en ruine, situées entre Qala'at Nakh et Ghazzeh (Gazah), dont l'une A'bdeh, doit être l'ancienne *Oboda*.

GÉOGRAPHIE.

Saint-Pétersbourg.

Les maîtres du pays ne sont pas en majorité à Saint-Pétersbourg. La noblesse nouvelle attachée à la cour y représente la Russie, tandis que les boyards de vieille souche résident toujours à Moscou, véritable capitale de l'empire; ajoutez à cela les esclaves ou mougicks que cette noblesse a transplantés avec elle pour son service, les employés subalternes des administrations et les deux tiers des soldats de la garde, vous aurez le chiffre exact de la population russe de Saint-Pétersbourg. La colonie allemande y est peu aisée, mais fort nombreuse; elle se compose de tailleurs, bottiers, bijoutiers, etc., dont les professions demandent, pour se perfectionner, le contact d'une civilisation complète.

La colonie anglaise, assez nombreuse aussi, n'est composée que de négociants. La colonie française est surtout artiste. Nous mentionnerons aussi parmi nos compatriotes, un certain nombre de marchandes de modes dont l'industrie est en grand honneur dans la capitale de la Russie. Les menins ou précepteurs dans les maisons particulières appartiennent en général à la nation suisse. On remarque encore à Saint-Pétersbourg, quelques centaines de Persans et de Géorgiens qui viennent faire le commerce des cachemires. Enfin, les indigènes, les premiers et véritables habitants du sol, les Finois, se sont retirés dans des villages distants de deux ou trois lieues de la ville du côté de la Finlande centrale, et là ils parlent leur langue et observent les coutumes nationales sans se mêler des nouveaux venus. Les environs de Saint-Pétersbourg, du côté de Vologdo et de Novogorod, c'est-à-dire du côté de la Russie, sont occupés par des bourgs allemands et russes qui ont été construits depuis la conquête.

La première chose qui frappe le voyageur en arrivant à Saint-Pétersbourg, est la bizarre diversité des costumes. Les négociants russes de première classe portent tous notre vêtement bourgeois. Les jeunes nobles appartenant à la garde ne quittent jamais l'uniforme vert et le chapeau à trois cornes surmonté de plumes de coq. Les marchands qui se livrent au commerce de détail ont une grande redingote bleue, croisée, tombant jusqu'aux talons, et conservent la coiffure des serfs, qui consiste dans des cheveux longs, touffus et taillés également tout autour de la tête. Les mougicks ou esclaves ont seuls conservé le costume national dans toute sa pureté : un caftan ou tunique de drap léger, serré au corps par une ceinture, leur tombe sur un pantalon de toile rayée que recouvrent jusqu'aux genoux des bottes molles coupées en rond à l'extrémité supérieure. Une chemise de couleur sans col et qui s'attache de côté avec un bouton de cuivre se dessine sous le caftan. Un bonnet fourré couvre leur tête à chevelure touffue. L'hiver, ils endossent sur le caftan une large peau de mouton grossièrement travaillée d'après le même modèle. Été comme hiver, ils ont toujours le col nu; mais la barbe épaisse qui tombe jusque sur la poitrine préserve contre le froid cette partie du corps. Le costume des mougicks ne manque ni de gravité ni d'originalité. Les Persans, Géorgiens et Tartares sont à peu près vêtus de cette manière, excepté que leur caftan est plus large et d'une étoffe plus fine.

Cette population, composée d'éléments hétérogènes, semble une mosaïque marquetée au coin de plusieurs nations.

Etudes sur les Diablintes, peuple de la Gaule.

César parle des *Diablintes*, dans l'énumération de plusieurs peuples de la Gaule qui vinrent au secours des Vénètes auxquels ils faisaient la guerre, et Ptolémée nous apprend que la capitale des Diablintes était *Nœdunum;* mais les monuments historiques nous conduisent à des résultats aussi certains. *Civitas-Diablintum* se trouve mentionnée dans la notice des provinces de la Gaule qui est du commencement du ve siècle; le testament de saint Béraire, évêque du Mans, dans le VIIe siècle, en 677, parle d'un lieu nommé *Condita-Diablintica*, comme situé dans le Mans, *in pago Cenomanico;* et on aperçoit tout de suite la raison du nom d'*Aulerci*, commun aux *Diablintes* et aux *Cenomani* dans Ptolémée; on voit que les *Diablintes* ne faisaient qu'une division des *Aulerci*, de même que les *Cénomani*. L'auteur de la vie de saint Siviard, au VIIIe siècle, parle de même de *parochia Diablentica in pago Cenomanico;* enfin le testament de l'évêque saint Bertrand, mort en 623, mentionne *oppidum Diablintis juxta ripam Arœnæ fluviali*, ce qui prouve d'abord que cette ancienne ville était située sur les bords de la petite rivière d'Aron, qui se jette dans la Mayenne. Divers autres écrits du moyen-âge font mention de plusieurs lieux situés près d *condita Diablintica*, ou dans le *vicari Diablintica;* ces lieux sont : *Marciliacum villa*, que l'on reconnaît dans Marcilly la Ville; *Tridentum villam*, Trent, *Caladumum*, Châlons; tous les lieux qu'on rencontre dans les environs de la petite rivière d'Aron.

Toutes ces indications resserrent nécessairement dans un très petit espace la position de la ville des *Diablintes* et des ruines romaines trouvées dans un lieu nommé Jubleins ont fait penser à l'abbé Lebeuf, avec beaucoup raison, que ce lieu était l'ancien *Diablintes*, ou *Neodunum* : Jubleins se trouve en effet dans la direction de la route ancienne qui conduisait à Avranches, *Subdimunn*, le Mans et *Cæsarodunum*, Tours.

Ce n'est pas seulement dans les limites des diocèses, mais encore dans les priviléges de ceux qui les régissaient, que l'antique existence des anciens peuples de la Gaule a exercé son influence; or, l'église du petit bourg de Jubleins était comme le second siége des évêques du Mans, la cure est une des quarante qui appartenaient au chapitre, et la seule qu'il pût conférer de plein droit; et, de temps immémorial l'église du Mans a possédé des terres dans ce bourg. Il est donc prouvé historiquement, dit M. Walkenaer, que *Diablintes* est Jubleins; mais comme le territoire peu considérable des *Diablintes* s'est trouvé renfermé dans celui des *Cenomanni*, ou dans le diocèse du Mans, on ne peut déterminer avec certitude ni son étendue ni ses limites. D'après les lieux mentionnés ci-dessus, ce peuple, ajoute le même auteur, paraît avoir occupé le doyenné de Javron, celui d'Evron et celui de la Roche-Mobile; celui de Passais, au Maine et en Normandie, ceux de Mayenne et d'Ernée.

Bibliographie.

DU MÉCANISME *de l'univers el du principe vit dans les trois règnes*, avec une nouvelle théorie de marées et une nouvelle explication des aurores boréales; par l'auteur de la *Nouvelle théorie de l végétation*. Brochure in-8. 1840. Paris, à la libr. d madame *Huzard*.—L'auteur trouve que les savan ne se sont pas assez occupés à rechercher dans de lois simples celles qui régissent l'univers, et cherche à remplir cette lacune en donnant d aperçus généraux sur les principaux phénomènes et leur explication. Le passage suivant fera comprendre le but de l'auteur : « Dans les phénomènes de la nature tout se lie, tout s'enchaîne; pour l'étudier avec succès, il faut l'observer dans son ensemble. C'est ce que nous avons essayé de faire en démontrant que la connexion de faits et d'agents qui produisent le mouvement, les pression les transformations, etc., donnent aussi les principes de vie dans les trois règnes; car la nature ne peut être que d'une admirable simplicité dans tout son mécanisme. Les complications que nous croyons y observer ne proviennent que de l'imperfection de nos connaissances et de la fausse direction de nos études. » L'auteur dit avec Buffo « que les préjugés et les fausses applications se sont multipliés à mesure que nos hypothèses ont été plus savantes, plus abstraites et plus perfectionnées. » Cependant, l'auteur a pu prendre science dans l'état où elle se trouve, sans rien critiquer, ni contester, tout en émettant ses nouvelles opinions.

ESSAI *historique sur les céréales;* considération sur leur culture, leur conservation, leurs altérations, principalement sous le point de vue botanique, agricole et médical. Par V. MARTIN. In Chez madame *Huzard*. Prix, 2 fr. 50 c.

L'un des Rédacteurs en chef :

Le Vicomte A. de LAVALETTE

PARIS, IMPRIMERIE DE BOURGOGNE ET MARTINET, RUE JACOB, 30.

N° 519. Mercredi 26 Février 1840. 7e Année.

L'ÉCHO DU MONDE SAVANT

PARAISSANT

LES MERCREDIS ET SAMEDIS.

PRIX :

	Un an.	6 mois.	3 mois.
Paris. .	25	13 50	7
Départ.	30	16	8 50

5 francs en sus pour les pays étrangers qui paient port double.

Les ouvrages et les travaux déposés au bureau sont analysés ou annoncés dans le journal.

BUREAUX :
Rue des Petits-Augustins, 21, près l'école des Beaux-Arts.
A PARIS.

Tout ce qui concerne la rédaction et l'administration doit être adressé à M. le Vte A. de Lavalette, directeur et l'un des rédacteurs en chef.

OBSERVATIONS METEOROLOGIQUES.

J. du M.	9 H. DU M.		MIDI.		3 H. DU S.		THERMOMÈ.		ÉTAT du ciel et vent à midi.
	Barom. à o.	Therm. exté.	Barom. à o.	Therm. exté.	Barom. à o.	Therm. exté.	Maxim.	Minim.	
22	763,27	—3,7	762,05	—1,4	761,42	—0,6	—0,1	—5,7	Beau N.-E.
23	760,91	—1,9	760,55	—0,9	760,00	—0,4	—0,3	—6,0	Beau E.
24	764,97	—3,0	765,76	+0,8	766,00	—3,2	—3,2	—5,5	Beau E.
25	771,31	—0,2	771,00	+3,3	770,30	+6,3	+6,4	—3,0	Beau E.

NOUVELLES.

On écrit de Saint-Brisson à l'*Echo de la Nièvre :*

« Un jeune enfant, en gardant des moutons près des ruines de l'ancien château de Saint-Brisson, a remarqué dans le mur d'une tour un sac de peau qu'il a tiré à lui, et aussitôt il en est tombé une pluie de pièces d'or et d'argent ; l'enfant en a rempli son mouchoir de poche qu'il a emporté chez ses parents, sans se douter cependant qu'il venait de faire une précieuse découverte. Bientôt le bruit s'est répandu qu'un trésor avait été trouvé dans les ruines du château ; plus de trois cents personnes sont accourues, et beaucoup de poches ont été remplies. On assure qu'une femme a trouvé un coffret en fer qui contenait des bijoux précieux. Les pièces de monnaie datent presque toutes les XVe et XVIe siècles ; on présume qu'elles auront été cachées à l'époque des guerres de religion.

» Ce trésor, d'après la loi, appartient pour moitié à celui qui l'a découvert, et pour l'autre moitié au propriétaire du fond ; et les personnes qui, sans droit, ont ramassé les pièces ont été appelées devant le juge de paix du canton, afin de les restituer. »

La sonde du foreur du puits artésien de l'abattoir de Grenelle est arrivée aujourd'hui à la profondeur de 508 mètres. Voici exactement comment se compose le sol parisien sur la rive gauche de la Seine : Les 30 premiers mètres, terres d'alluvion, argiles plastiques; de 30 à 60 mètres : craie blanche et silex jusqu'à 460 mètres ; de 460 à 500 mètres : craie argileuse bleue et verte sans silex; de 500 à 508 mètres : argile bleue, pyrite de fer et coquilles. C'est sous cette dernière couche que se trouvent les sables et la grande nappe d'eau. On est en train en ce moment de tuber la partie inférieure du puits : dès que cette opération sera terminée, M. Arago, qui suit ces travaux avec la plus grande sollicitude, fera faire de nouvelles expériences pour apprécier la thermométricité de l'eau à cette grande profondeur.

Une découverte assez extraordinaire vient d'avoir lieu sur le territoire de Differdange, dans le grand duché de Luxembourg. En creusant dans un ravin, au milieu d'un bois, des paysans ont trouvé une défense d'éléphant de dix pieds de longueur et grosse à proportion, et les vandales, pour l'emporter facilement sur un tombereau trop petit, ont scié cette pièce en trois morceaux. L'ivoire est de toute beauté et parfaitement conservé.

(*Courrier Belge.*)

COMPTE-RENDU DES ACADÉMIES ET SOCIÉTÉS SAVANTES.

ACADÉMIE DES SCIENCES.

Séance du 24 février.

L'élection de M. Babinet est approuvée par ordonnance royale ; en conséquence M. BABINET prend place parmi ses confrères.

Vitesse des waggons sur les pentes. — M. DE PAMBOUR adresse de nouveaux détails sur les effets des pentes dans la marche des waggons. Il avait établi qu'on peut dépasser de beaucoup dans les rails l'inclinaison qui fait marcher naturellement les waggons, la résistance de l'air limitant assez la vitesse pour qu'il n'y ait pas plus de danger que dans les vitesses admises par l'autorité. Les résultats d'expériences faites par M. Thibault, consultés par M. de Pambour, n'ont pas modifié ses conclusions. — M. LARDNER a fait des expériences directes sur la vitesse des waggons dans les grandes pentes, et elles ont été parfaitement d'accord avec les calculs de M. de Pambour. Ainsi, pour une pente de 1/89e, la vitesse observée a été de 50 et celle calculée de 54, etc., ce qui vient ainsi confirmer les résultats très importants de l'auteur. — M. Poisson, président de l'Académie, fait connaître que M. Thibault, dont il est question, était un jeune officier de marine très distingué, qui est mort en rentrant dans le port, et dont les expériences sur la résistance de l'air, faites récemment à Brest, ont été imprimées par ordre du Ministre de la marine.

Moyens pour prolonger la durée des canons et d'empêcher les explosions des poudrières. — M. PIOBERT remet la suite de son grand travail et de ses importantes découvertes sur la combustibilité de la poudre. Rumfort et Robin furent les premiers qui étudièrent ce sujet par la théorie et la pratique, et qui firent à cet effet une longue série d'expériences ; mais M. Piobert est arrivé après eux à des résultats de la plus haute importance, et qui apporteront des économies énormes dans les dépenses du matériel de l'artillerie. On sait que les pièces de gros calibre surtout, durent très peu de temps ; elles sont hors de service après 250 coups au plus, et quelquefois après un nombre bien moindre. M. Piobert est parvenu à trouver par la théorie, et la pratique a complétement justifié ses prévisions, qu'en donnant aux gargousses une forme allongée, et en faisant qu'elles ne remplissent pas tout-à-fait la chambre, on obvie aux causes qui portaient une prompte destruction dans les pièces d'artillerie ; 3652 coups n'ont pas suffi pour mettre hors de service les canons avec lesquels on a tiré de cette manière. — Un autre résultat de la plus haute importance pour la sécurité des lieux voisins des magasins à poudre, a été obtenu par M. Piobert. Il a reconnu qu'en modifiant simplement l'embarillage de la poudre dans les tonneaux, on la met dans des conditions telles, qu'en cas d'inflammation elle ne fait plus que fuser et ne produit plus d'explosion. Pour cela, il suffit

de mêler à la poudre en grains employée pour la guerre, de la poudre en poussière, dans la proportion de moitié. Une opération très simple lui rend son pouvoir explosif lorsqu'on le désire ; elle consiste à séparer de nouveau, par un criblage, la poudre détonnante en grains, de la poudre en poussière qui y aurait été préalablement mêlée dans les barils. Lorsqu'on réfléchit aux ravages que causent trop souvent les explosions des poudrières, on est porté à une vive reconnaissance pour la découverte de M. Piobert, qui écarte ces dangers par un procédé si simple.

Ouverture des tiroirs dans les machines à vapeur. — M. Champeaux Laboulay, officier de marine, commandant le bâtiment à vapeur de l'Etat *le Styx*, s'est livré à des études suivies sur les effets de la vapeur relativement à la marche des navires. Entre autres résultats importants, il a constaté bien positivement la grande influence qu'exerce à cet égard la bonne régulation des tiroirs des machines à vapeur ; il a fait pendant les temps calmes de nombreuses expériences qui l'ont amené à reconnaître qu'en modifiant l'ouverture de ces tiroirs et l'instant où on l'opère, on peut porter la puissance de la machine de 150 à 194 chevaux ; cela peut aussi procurer une réduction dans la dépense du combustible dans la proportion de 5 à 7; enfin cela permettrait d'embarquer du charbon pour dix-huit jours au lieu de treize, sans diminuer la vitesse du bâtiment.

Coloration des sels gemmes. — M. Marcel de Serres adresse un mémoire relatif aux eaux salées et à la cause de la couleur rouge des marais salants et des sels gemmes. Il s'est associé pour ces recherches avec M. Joly, et ces savants croient devoir attribuer à des infusoires, comme cela a lieu actuellement dans les marais salants, la coloration des sels gemmes ; ils sont arrivés à reconnaître que les sels gemmes, même non colorés, sont principalement composés d'agrégations d'infusoires, et n'offrent aucune trace de crustacés analogues aux *Artemia salina* Les variétés de sels gemmes examinés ont été fort nombreuses et provenaient des salines de localités diverses, comme Moyenvic, Cardova, Wiéliczka, le Tyrol, le pays de Salzbourg. Ils ont examiné ces sels comparativement avec les sels colorés de nos salines et avec les sulfates de chaux qui se précipitent dans les réservoirs où l'on introduit l'eau de mer pour la faire évaporer, et ils ont reconnu une grande conformité entre les corps organisés qui colorent les sels des temps actuels et ceux des temps géologiques. Ce qui prouve l'origine organique de ces corps, c'est qu'ils dégagent une odeur empyreumatique très prononcée.

M. Marcel de Serres, de Montpellier, envoie aussi un mémoire sur l'état des masses minérales au moment de leur soulèvement; il est accompagné de coupes géologiques.

Pendule balistique et canon-pendule. — M. le baron Ch. Dupin lit un rapport sur ce travail de MM. Piobert et Morin. C'est en Angleterre, à l'arsenal d'artillerie de Woolwich, qu'on a fait les premières expériences en grand pour l'application du pendule à la mesure de la force et de la vitesse des projectiles, et M. Dupin en a rendu compte dans le deuxième volume de son ouvrage sur la *Force militaire de la Grande-Bretagne.* L'artillerie française doit à M. Magnin, commissaire des poudres, des perfectionnements notables dans les premiers pendules balistiques qui ont été exécutés à Esquerdes. En 1836, MM. Piobert et Morin furent chargés de construire un appareil de ce genre pour l'arsenal de Metz. Dans ce travail ils se sont élevés à un ensemble de perfectionnements qui font de leur appareil une précieuse construction pour l'artillerie. Nous avons fait connaître cet appareil lors de la présentation du mémoire de MM. Piobert et Morin ; nous dirons donc seulement aujourd'hui que depuis trois ans l'essai des pièces de tous les calibres a eu lieu avec cet appareil, et en a toujours prouvé la solidité et la bonne application. ces MM. ont complétement déterminé, dans une suite de longues expériences, la résistance des solides et des liquides à la pénétration des projectiles; il ne leur reste plus qu'à déterminer la résistance de l'air, et ils ont construit un appareil spécial à cet effet. — M. le baron Ch. Dupin conclut à l'insertion du mémoire dans la Collection des savants étrangers, et l'Académie adopte ces conclusions.

Nouvelles recherches sur l'action de la garance. — Dans le premier travail dont nous avons rendu compte, M. Flourens s'est occupé des oiseaux ; aujourd'hui il rend compte des expériences faites sur les mammifères. Elles montrent comment la coloration disparaît, ce que Duhamel n'avait pu déterminer. La garance ne s'attache qu'aux parties des os qui se forment nouvellement; voilà pourquoi les couches alternent selon qu'on donne aux animaux une alimentation ordinaire ou de la garance. Cela prouve aussi que les os se forment par couches. M. Flourens fait voir le squelette d'un jeune porc qui n'a été nourri avec de la garance que pendant vingt-quatre heures, et dont les os sont déjà roses; celui d'un autre porc nourri pendant un mois est tout-à-fait rouge; enfin, un troisième qui a été remis à la nourriture ordinaire pendant six mois, présente les couches extérieures blanches et intérieurement une couche rouge. Toutes ces expériences démontrent pleinement l'accroissement des os par couches superficielles et la résorption intérieure autour du canal médullaire, ce qui explique l'agrandissement de ce canal. M. Flourens termine en annonçant que, d'après des expériences directes faites par lui, les dents sont colorées comme les autres os par la garance, et il en met des échantillons sous les yeux de l'Académie.

Organisation des écailles. — M. Mandl répond aux observations faites par M. Agassiz sur ses recherches relatives à l'organisation des écailles de poissons. Il maintient ses premières opinions, et dit que le but principal de son mémoire a été de montrer que les écailles s'accroissent par inter-susception, et non pas par le dépôt de couches successives de matières secrétées, comme le prétend M. Agassiz. Nous avons fait connaître, lors de leur présentation, les travaux de ces deux naturalistes.

Dessins photogéniques sur papier. — M. Verignon adresse la description d'un procédé pour faire des dessins photogéniques sur papier.

M. Bayard annonce qu'il avait retardé jusqu'ici la description de son procédé, qui a le même objet, et dont nous avons fait connaître les résultats, dans l'espérance de le rendre plus parfait. Aujourd'hui il donne cette description : Du papier à lettre ordinaire ayant été préparé suivant la méthode de M. Talbot, et noirci par l'influence de la lumière, on fait tremper pendant quelques secondes dans une solution d'iodure de potassium; puis, appliquant le papier sur une ardoise, on le place dans le fond d'une chambre obscure; lorsque le dessin est formé, on lave ce papier dans une solution d'hyposulfite de soude et ensuite dans une eau pure et chaude, et on fait sécher à l'obscurité.

M. Libri remet une note sur la *lettre de M. Dirichlet* et sur l'étendue du théorème qui y est développé.

M. Libri présente plusieurs ouvrages offerts par divers savants italiens, et, de la part de M. Linari, diverses pièces relatives à sa discussion avec M. Mateucci.

M. Evrard, ingénieur civil, présente la description et la figure *d'outils de sondage* servant à déterminer l'inclinaison et la direction des terrains schisteux.

M. Baudelocque, neveu, adresse un nouveau forceps céphalotribe auquel il a diminué la largeur des cuillères, de manière que cet instrument sera applicable dans les cas de la plus mauvaise conformation du bassin.

M. Elie Ritter, de Genève, adresse un essai sur une modification à introduire dans la formule de Laplace pour la mesure des hauteurs par le baromètre.

M. Donné présente de nouveaux *dessins photogéniques* d'objets microscopiques, et met sous les yeux le petit appareil microscopique qu'il emploie pour reproduire ces objets. Il n'a jamais rien obtenu que de la lumière du soleil.

M. Dutel, jeune, rue Neuve-Saint-Roch, n° 11, prie l'Académie de charger une commission mixte des sciences et des beaux-arts, d'examiner ses moyens d'*appliquer la mécanique à l'art du sculpteur*, qui lui ont valu la médaille de bronze à l'exposition de 1839, et dont nous avons déjà parlé.

M. Cavaillé, fils, facteur d'orgues, à Paris, présente des études expérimentales sur les *vibrations dans la flûte.* MM. Savart et Becquerel feront un rapport sur ce travail.

M. Arizoli présente le modèle d'une lanterne pour éclairer l'intérieur des voitures.

M. Girault adresse ses idées sur les causes des variations boraires du baromètre.

M. Persoz annonce avoir obtenu le gaz des marais d'une autre manière que M. Dumas, et sans y être conduit par la théorie des substitutions.

M. Baudrimont écrit que dans une thèse qu'il a envoyé à l'Académie, il a émis quelques idées analogues à celles de M. Dumas.

M. J. Wilbrand, professeur à l'Université de Giessen (grand-duché de Hesse) fait hommage de son ouvrage sur l'*Anatomie du cerveau et de la moëlle spinale.*

M. Thibert fait connaître que ses *préparations anatomiques* et pathologiques ne sont pas en cire, mais en carton-pâte, et en outre peintes à l'huile.

M. Payer présente un travail sur la *nervation des feuilles dans les plants dicotylées*, il est renvoyé à l'examen de MM. de Mirbel A. de Saint-Hilaire et de Jussieu.

M. Desagneaux, de Crecy, présente un *nouveau système de navigation* à vapeur san

oues, mais avec pistons pneumatiques, ans réaction.

M. VALLÉS remet des *études philosophiques* sur la science du calcul.

M. BOUDOUSSE prie l'Académie d'examiner un manuscrit intitulé : *Abrégé de la géographie dans un plan nouveau;* MM. Lacroix et Puissant sont invités à en prendre connaissance.

M. DE RUSSELL d'Inval, fait hommage de deux *tablettes arithmétiques*, qui sont un perfectionnement aux baguettes arithmétiques présentées par lui le 7 juillet 1838.

ÉCONOMIE DOMESTIQUE.

Pain économique.

Le nouveau procédé de M. BOURDON D'AIGUISY pour la fabrication du pain économique offre des avantages qui ont été constatés par les expériences faites par l'auteur en présence de la Société d'agriculture de l'arrondissement de Compiègne. Les objets qui sont entrés dans cette fabrication se composent :

1° 50 kil. de farine de seigle à 26 cent. le kil.	13 fr.	33 c.
2° 150 kil. pommes de terre, représentant 25 kil. de fécule à 1 fr. les 50 kil.	3	60
3° 20 kil. pommes de terre cuites, au même prix. . . .	»	48
4° 62 gram. de sel de cuisine pulvérisé.	»	02
5° Eau saturée avec recoupe et son très frais moulus, 6 kil.	»	60
	18 fr.	03 c.

En déduisant de cette somme de 18 fr. 3 c. celle de 1 fr. 60 c. pour 26 kil. de son, et en ajoutant les frais de manutention, chauffage du four, etc., le total général des frais est de 18 fr. 73 c. Le travail de la manutention et de la cuisson étant terminé, on a obtenu pour résultat 128 kil. de pain ; chaque kil. revient donc au prix de 14 centimes 63 centièmes. Les pains étaient tous bien cuits, d'une belle couleur et surtout d'un bon goût. Ce pain, d'une qualité satisfaisante, peut, à raison de la modicité de son prix, offrir une ressource très précieuse dans les années de disette. M. Bourdon d'Aiguisy nourrit depuis trois mois tous les gens de son exploitation rurale avec ce pain, dont les qualités nutritives ne sont pas susceptibles d'être mises en question plus que celles des substances dont il se compose. Ce pain, conservé jusqu'au dixième jour de cuisson, n'avait perdu aucune de ses qualités. Des essais en grand de ce pain ont été prescrits par le Ministre de l'agriculture et du commerce, à l'Hôtel des Invalides, d'abord dans les proportions du procédé, puis en substituant du froment au seigle.

Voici la manière de fabriquer ce pain : le 9 janvier 1840, à cinq heures du matin, M. Bourdon d'Aiguisy a fait faire un levain avec 20 kil. de pommes de terre cuites dans l'eau, et qui avaient été pelées et coupées par morceaux, puis ensuite passées à la passette de fer-blanc, après avoir ôté de celles-ci la partie aqueuse qu'elles contenaient et que l'on a remplacée par une quantité suffisante d'eau saturée avec 3 kil. de recoupette ou petit son ; ensuite on a passé le mélange de la même manière que l'on fait la purée de pois. On a réuni ces pommes de terre, qui avaient conservé une chaleur au degré que puisse endurer la main, à une quantité de 17 kil. de farine de seigle provenant des 50 kil. annoncés dans la dépense ; et afin que la fermentation de ce levain soit plus active, on l'a saupoudré avec environ 62 grammes de sel de cuisine pulvérisé. A midi précis (sept heures après), on a confectionné la pâte pour faire le pain ; on a jeté au fur et à mesure sur le levain, pour employer les 33 kil. restants de farine de seigle et les 25 kil. de farine de pommes de terre, la quantité d'eau suffisante et saturée. Cette pâte se fait comme celle des autres pains, si ce n'est cependant qu'on la tient un peu plus molle. On a transformé cette fabrication en 42 pains de chacun 1 kil. 250 grammes, et 10 autres de chacun 8 kil. ; ces pains sont restés deux heures sur couche, après lequel temps on les a mis au four ; les petits y sont restés une heure et les plus gros une heure et demie.

INDUSTRIE.

Machine pour couper et diviser les betteraves.

Cette machine, inventée par M. CHAUSSENOT jeune, mécanicien, allée des Veuves, n° 45, est principalement destinée à diviser les betteraves en parallélipipèdes, pour être ensuite desséchées d'après le procédé de M. Schutzenbach ; elle est d'une construction simple et solide, d'un service facile, et opère avec une grande rapidité. Toutes les pièces sont en fonte de fer, à l'exception des lames tranchantes qui sont en acier. Une poulie fixe et une poulie folle reçoivent une courroie qui communique avec le moteur principal. Un plateau circulaire en fonte, monté sur l'arbre moteur, est garni de couteaux servant à diviser les betteraves ; un autre couteau coupe ensuite la betterave transversalement en rouelles. Un tampon presse les racines contre les couteaux. Le plateau, en tournant, attaque les betteraves par les petites lames, qui opèrent des sections longitudinales dont le nombre est proportionné à l'épaisseur de la racine ; cela fait, le couteau opère une section transversale, et les betteraves, ainsi divisées en parallélipipèdes, tombent dans un panier placé sous la machine. Le plateau fait quarante tours à la minute ; le produit est de 500 kilos de betteraves découpées par heure. On ne met dans les trémies, au nombre de deux, qu'une betterave à la fois, sur laquelle l'ouvrier appuie à l'aide du tampon. (*Bull. Soc. d'encour.*, février 1840.)

Dessèchement de la mer de Haarlem.

Pendant que les oasis de l'Egypte sont rongées par un océan de sable, la Hollande est rongée par un chancre aquatique ; mais ses industrieux habitants vont opposer une digue aux envahissements de la mer de Haarlem et la mettre à sec. Il est curieux de connaître l'historique des empiètements de ce petit lac, à peine visible sur les cartes de Mercator, et qui a grandi successivement comme il suit :

	Arpents ou morgen hollandais.
En 1531, ce lac avait	6,585
En 1591, il en avait	12,300
En 1647, »	17,080
En 1687, »	18,100
En 1740, »	19,500
En 1807, »	20,000

Il n'a fallu rien moins que le relevé des anciens mesurages officiels pour décider la ville d'Amsterdam à s'émouvoir ; car c'est surtout vers ses murs que s'allonge l'ennemi qui menace de l'engloutir.

Quand on réunit les nombreux polders qui ont été déjà mis à sec par le faible moyen des moulins à vent, et que l'on voit qu'ils surpassent deux ou trois fois en étendue la mer de Harlem, on ne peut douter un instant de la possibilité de la vider en peu d'années, à l'aide surtout de la puissante machine de M. Gally Cazalat, qui se propose de construire quatre plans inclinés, le long desquels s'élèveront, sous l'impulsion de quatre machines de trois cents chevaux de force chacune, quatre rivières de cinq mètres de large et d'un mètre de profondeur. Ces courants ascendants continus iront se jeter par-dessus la digue dont la mer de Haarlem sera provisoirement entourée. Le plan de cet ingénieur habile semble présenter le grandiose nécessaire à l'accomplissement de ce nouveau travail d'Hercule.

Des sondages, faits avec toute la minutieuse exactitude dont on sait les Hollandais capables, n'indiquent partout qu'une profondeur presque uniforme de 12 à 14 pieds. (*Courrier belge*, 8 fév. 1840.)

HORTICULTURE.

Nouvel album.

M. UTERHART, propriétaire de l'établissement horticole de Farcy-les-Lys, près Melun, a présenté dernièrement à la Société d'horticulture un *album* de fleurs naturelles, proprement collées sur papier, de tous les *Pelargonium* qu'il cultive. Déjà il avait présenté un pareil *album* de fleurs de Pensées tout aussi bien préparées. Il serait très-avantageux pour les horticulteurs marchands d'avoir un *album* ainsi préparé de toutes les fleurs qu'ils cultivent, afin de le montrer aux amateurs qui viennent pour acheter, quand les plantes ne sont plus en fleurs. Par ce moyen, le marchand pourrait, en tout temps, montrer les fleurs des plantes que l'on marchande, et déterminer l'amateur à faire son choix plus facilement.

SCIENCES HISTORIQUES.

Notice historique sur le château de Beauté, par M. Bordier.

Entre l'antique village de Nogent, la rivière de Marne, le couvent des Minimes, bâti sur les ruines d'un autel du dieu Sylvain, et le village de Saint-Maur, illustré par sa fameuse abbaye, se trouve un joli sentier qui conduit à Nogent-sur-Marne. A droite et à gauche de ce sentier, et à cent pas environ de Nogent, sont deux énormes fossés. On voit au fond de ces cavités sablonneuses, taillés à pic et incrustés çà et là, de larges blocs de pierre encore empreints des efforts de la destruction, ce sont les fondations du château royal de Beauté-sur-Marne, et c'est tout ce qui reste du séjour favori de plusieurs de nos rois et d'Agnès Sorel.

Le manoir de Beauté, dit M. Bordier, dans une notice intéressante que nous abrégeons, s'élevait à cet endroit sur la colline qui commence à Saint-Maur, s'étend vers le N.-E., suivant une ligne légèrement circulaire tracée par la Marne qui coule au bas, et se termine à Nogent dont

dont les dernières maisons couvrent sa croupe. Il était assis sur la crête et servait de porte à la forêt de Vincennes, dont il touchait l'ancienne muraille de clôture ; il se trouverait aujourd'hui dans la forêt même. Ce mur qui couronnait le sommet de la colline a été abattu et reconstruit en avant, tout au bord de la Marne, sous Louis XV, en 1731.

Chastillon et Boisseau, dans leur recueil des villes et châteaux de la France, (imprimé en 1610), nous ont seuls conservé une représentation du manoir de Beauté, mais à peine suffisante pour donner une idée de ce qu'il était. On distingue seulement qu'il se composait à cette époque d'un donjon, grosse tour carrée (assez semblable à celles qui entourent le château de Vincennes,) munie de contreforts, et défendue par une enceinte flanquée de tourelles qui contenait, à l'intérieur, un bâtiment dépendant de la grosse tour. Les chroniques rapportent que cette enceinte renfermait encore une chapelle fondée par Charles V, et que le donjon était couvert d'une toiture en plomb. Jusqu'à la fin du quinzième siècle, Beauté fut un château considérable, servant de maison royale de plaisance et de forteresse en même temps. Lorsque Chastillon fit ses dessins, le tiers du donjon était presque écroulé; il était tout-à-fait abattu dès le commencement du dix-huitième siècle. Vers 1750, l'abbé Lebœuf n'y vit plus que les voûtes souterraines ; elles ont été démolies et les derniers fondements du château arrachés il y a une vingtaine d'années. Deux vastes fossés, dont l'un entaille perpendiculairement la colline depuis la crête jusqu'au pied, indiquent le lieu où s'élevait la tour et ses dépendances ; sur le même versant, à quelques pas plus loin du côté de Nogent, deux pans de mur construits en grand appareil, sont encore debout, cachés sous des massifs d'arbres, de ronces, et c'est là tout ce qu'il reste.

GÉOGRAPHIE.

Afrique française. — Hamza.

Ce qu'on appelle le fort de Hamza (*Bordj-Hamza*) est une espèce de maison carrée, située au milieu de la plaine du même nom, sur la rive gauche d'un des cours d'eau dont la réunion forme la rivière qui se jette dans la mer près de Bougie, où elle porte le nom de Saummam, ou d'Oued-bou-Maçaoud.

Hamza, par sa situation, touche aux frontières des provinces d'Alger, de Constantine et de Titeri. Elle n'a qu'une porte. Les logements des troupes disposés en carré, en forment eux-mêmes l'enceinte, en faisant corps avec le rempart, dont les plates-formes sont les terrasses de ces mêmes logements, tous voûtés. Les quatre courtines n'ont ni tours ni bastions. Il n'y existe pas de fossés. Hamza n'est guère qu'à trois journées de marche d'Alger. La route qui y conduit de cette ville n'est difficile que dans la partie de montagnes située entre le camp de Kara-Mustapha et Ben-Hini, où elle coupe l'Isser. La plaine de Hamza est habitée par la tribu des Aribs, tous logés sous la tente et répartis entre quatre douars placés sur les bords de l'Oued-el-Akhal, rivière qui sépare la province d'Alger de celle de Constantine. On aperçoit de là, très près du mont Djurdjura, le fort de Hamza, qui semble une grande borne militaire placée sur la route d'Alger à Constantine.

—

Voyages dans l'Asie mineure.

La Société asiatique de Londres a entendu, le 18 janvier, la lecture d'un mémoire intéressant, de M. le lieutenant CONOLLY, sur une espèce de bouc d'Angora à poils argentins, propre à ce district de l'Asie-Mineure, et sur une autre espèce qui se trouve dans ce district et dans toutes les parties de la Turquie. Semblable à la chèvre du Thibet, la première espèce a constamment les poils blancs, longs, soyeux et seulement d'une seule sorte ; hors de cette province ce bouc meurt le plus souvent ou bien est à peine reconnaissable. Les chats et les chiens de cette province présentent aussi ces poils soyeux, les premiers sur tout le corps, les seconds à la queue et aux oreilles seulement; cela peut tenir à la nature montagneuse, calcaire et très sèche de cette contrée : il y a peu de végétation et les arbres y sont petits. Les chèvres d'Angora donnent quatre livres de laine à chaque tonte annuelle; le prix était de 9 piastres par *oques* (1 livre moins 7 gr. 1/4) au bazar d'Angora, en septembre 1839; les peaux s'exportent à bas prix pour Constantinople, où on les teint de différentes couleurs pour en fabriquer des bottes, des pantoufles; la laine est exportée, brute ou filée, ou fabriquée en étoffes si connues en Europe. Quelques toisons sont exportées pour la Turquie, où elles servent de siége aux docteurs religieux; quelques unes parviennent en Europe comme couvertures et housses de selle. Les femmes la cardent et la filent à la quenouille, bien humectée de salive. Il est prouvé que le fil est plus beau dans la saison des melons, parce que ce fruit communique à la salive une qualité mucilagineuse qui adoucit les poils. Avant d'être employé par le tisserand, il est saturé de *Chireese,* liqueur préparée avec une racine analogue au radis, qui croît dans le voisinage de Konia; ils arrosent les fils avec la liqueur dont ils ont empli leur bouche, ce qui leur gâte les dents, suivant eux. Les tisserands demeurent surtout à Angora, où l'on faisait 2,000 pièces d'étoffes avant la révolution grecque, et on y fabrique seulement 500 pièces à présent chaque année. (*Asiatic. Soc. Atheneum*, 1er févr.)

—

Voyages dans la Guyane.

La Société de géographie de Londres, dans sa séance du 27 janvier, a entendu le rapport sur une troisième expédition dans l'intérieur de la Guyanne, par M. SCHOMBURGCK, qui partit du fort Saint-Joachim, sur le Rio-Branco, pour Esmeralda, sur l'Orenoque. Pendan lanné es 1838 et 1839, M. Schomburgck explora la rivière d'Essequibo à une de ses sources; à une latitude N. de 0° 41′, il descendit le Rio-Branco pour examiner la chaîne des montagnes de Caruma sur son versant oriental, et s'arrêta à Saint-Joaquim pendant la saison des pluies ; il remonta le cours du Takutu et du Mahu, qui se dirigent vers le N.-E., et atteignit une contrée montagneuse qu'il traversa pendant 100 milles dans la direction O.-N.-O. ; il franchit une grande rivière, le Cotingu, et beaucoup de torrents ; il prit la hauteur du point le plus élevé des monts Mairari, qui est de 2,820 pieds au-dessus de la plaine, ou 3,400 pieds au-dessus du niveau de la mer ; puis il visita les Roraïma, montagnes habitées par les Indiens Arecuna et élevées de 7,500 pieds au-dessus de la mer. On y voit un précipice taillé à pic, de 1,500 pieds de hauteur, le plus effrayant qu'on ait jamais vu. Les grands fleuves de la partie septentrionale de l'Amérique du Sud y prennent leurs sources : l'Essequibo, l'Orénoque, la rivière des Amazones. Les espèces botaniques remarquables appartiennent aux genres Utricularia, Sarracenia, Cypripédium, Cleistes. Les monts Roraima s'étendent du 5°10′ latitude N. au 60° 48′ longitude E. Après être sorti de cette région montagneuse et avoir parcouru pendant 20 milles la même direction, le voyageur traversa le Xuruma et le Maruwa. Il a trouvé des figures hiéroglyphiques gravées dans les granites sur les bords de cette rivière. Le 4 décembre il parvint à la rivière nommée Parmia, la remonta avec beaucoup de difficulté à cause des rapides; 30 milles au-delà, il arriva à Purumani, la grande cataracte de la Panina, qui a 70 pieds de hauteur. Traversant les montagnes, il s'embarqua le 1er janvier 1839 sur le Merewari, qu'il descendit; il rencontra une tribu indienne, les *Guinau*, parlant un langage différent de celui des autres. Quittant le Merewari pour un de ses affluents occidentaux, il visita les monts Sarisharinima où il prenait sa source. Le 31 janvier il entra, après bien des fatigues, dans le bassin de l'Orénoque, dont il ne put visiter les sources à cause d'une guerre entre les Kirishana et les Magong-Gong ; il parvint au Paranu tributaire de l'Orénoque, et ainsi à Esméralda. (*Géogr. Soc. Atheneum,* 8 févr.)

Bibliographie.

DE LA DÉCADENCE *de l'Angleterre* et des intérêts fédératifs de la France; par B. SARRANS jeune. Paris, 1840. In-8. Prix, 5 fr. — Cette brochure a pour objet de détourner la France de l'alliance anglaise, ou du moins de démontrer que cette alliance n'est pas assez précieuse pour mériter d'être achetée par de grands sacrifices. L'auteur s'attache à prouver que l'Angleterre marche rapidement vers une décadence dont il montre la véritable cause principale dans l'égoïsme de sa politique extérieure. Il la voit d'ailleurs en proie à une crise dont il pense qu'elle ne pourra sortir que par une révolution sociale. M. Sarrans fait ressortir avec beaucoup de force de quel intérêt serait pour la France l'amitié des Etats du continent qui suivent la même route qu'elle. L'alliance de la Russie ne lui paraît pas plus désirable que celle de l'Angleterre, parce qu'elle ne peut être obtenue qu'aux dépens des vrais intérêts du pays, et il regarde comme plus importante celle de l'Espagne, de la Suisse et des divers Etats de l'Allemagne. Il voudrait créer ainsi une espèce de fédération contre les efforts de l'absolutisme, et il croit que, bien établie sur des bases larges et libérales, elle ne serait pas moins avantageuse sous le rapport industriel et commercial que sous le rapport politique.

Nous envoyons aujourd'hui à nos abonnés toute la table des matières de 1839. *L'Echo du Monde Savant* ne paraîtra pas samedi, et nos souscripteurs recevront à la place, janvier et février, de *l'Echo de la littérature et des beaux-arts*, contenant la matière de six numéros ordinaires. La table des matières de 1840 contiendra le double d'articles et paraîtra au commencement de janvier 1841.

L'un des Rédacteurs en chef :

Le Vicomte A. de LAVALETTE.

PARIS, IMPRIMERIE DE BOURGOGNE ET MARTINET, RUE JACOB, 30.

N° 520. Mercredi 4 Mars 1840. 7e Année.

L'ÉCHO DU MONDE SAVANT

PARAISSANT

LES MERCREDIS ET SAMEDIS.

PRIX :

	Un an.	6 mois.	3 mois.
Paris. .	25	13 50	7
Départ.	30	16	8 50

5 francs en sus pour les pays étrangers qui paient port double.

Les ouvrages et les travaux déposés au bureau sont analysés ou annoncés dans le journal.

BUREAUX :
Rue des Petits-Augustins, 21, près l'école des Beaux-Arts.
A PARIS.

Tout ce qui concerne la rédaction et l'administration doit être adressé à M. le Vte A. de Lavalette, directeur et l'un des rédacteurs en chef.

OBSERVATIONS METEOROLOGIQUES.

J. du m.	9 h. du m.		Midi.		3 h. du s.		Thermomè.		État du ciel et vent à midi.
	Barom. à o.	Therm. exté.	Barom. à o.	Therm. exté.	Barom. à o.	Therm. exté.	Maxim.	Minim.	
29	762,74	—0,7	762,68	+3,4	761,65	+5,7	+5,8	—3,6	Beau N.-E.
1	762,73	—2,8	762,04	+1,3	761,16	+4,0	+4,1	—5,0	Beau E.-N.-E.
2	764,13	—1,3	763,40	+4,1	763,00	+6,4	+6,7	—3,8	Beau E.-N.-E.
3	764,15	+0,8	761,81	+3,9	760,09	+4,3	+4,4	—2,7	Beau E.-N.-E.

NOUVELLES.

Nous apprenons avec le plus vif regret que la belle collection des manuscrits, chartes et diplômes de M. Paul Lacroix (*bibliophile Jacob*), relatifs à l'histoire des communes du moyen âge, et comprenant environ 180 volumes in-folio, dont nous avons entretenu nos lecteurs, vient d'être vendue en totalité à un étranger, à M. Alp. Polain, libraire à Liége. La perte de cette collection précieuse et bien importante ne manquera pas de laisser des regrets à nos historiens. On regrettera surtout cette quantité de documents précieux pour servir à l'histoire du Languedoc, de l'Auvergne et de plusieurs autres localités de la France. Cela procurera de temps en temps à la ville de Liége des élèves de l'école des chartes, chargés de prendre copie sur des originaux que nous avons perdus et que nous aurions pu garder.

Il n'a pas tenu à M. Techener, libraire chargé de la vente d'une collection dont il appréciait justement toute la valeur, que les archives du royaume, la Bibliothèque royale, où les archives de divers départements, n'aient acquis les titres qui les intéressaient, et qui seront déplacés tout autre part. M. le préfet de Seine-et-Oise, seul, a fait l'acquisition des chartes concernant son département.

Une compagnie générale de reboisement qui vient de se former, se propose, dans le triple intérêt de la marine, de l'agriculture et de l'industrie, de reboiser les lieux élevés et de couvrir d'arbres résineux les landes de plusieurs parties de la France.

L'Académie de Metz propose une médaille d'or de 200 francs pour l'auteur du meilleur écrit sur la vie politique et littéraire de M. Barbé-Marbois.

Cette Académie vient de publier ses mémoires pour 1839. On y remarque une pièce très curieuse long temps ensevelie dans ses archives.

« En 1782, une médaille d'or de 400 fr. ayant été promise par l'ancienne académie de Metz à l'auteur du meilleur mémoire sur « l'origine de l'opinion qui étend à tous » les individus d'une même famille, une » partie de la honte attachée aux peines » infamantes que subit un coupable, etc.» Robespierre partagea le prix avec Lacretelle l'aîné. Son discours, écrit tout entier de sa main, et signé *de Robespierre, avocat en parlement, demeurant à Arras*, a été exhumé des portefeuilles de cette société littéraire et publié à la fin du volume. On y remarque les maximes suivantes :

« De toutes les règles de la morale, la » plus sublime est celle qui dit que rien » n'est utile que ce qui est honnête.

» La vertu produit le bonheur, comme » le soleil produit la lumière ; tandis que » le malheur sort du crime, comme l'insecte » impur naît du sein de la corruption.

» La prospérité des sociétés politiques » repose sur la base immuable de l'ordre, » de la justice et de la sagesse.

» Les législateurs éclairés se sont toujours montrés avares du sang, même le » plus vil, lorsqu'ils ont pu le conserver » à la patrie.

» Il est à souhaiter que les biens des » condamnés cessent d'être soumis à la » confiscation.

» Ah ! plût au ciel, dit-il dans sa péroraison, que ce faible ouvrage pût parvenir jusqu'au jeune monarque qui nous » gouverne : une idée utile à l'humanité » ne serait pas vainement présentée au roi, » qui, proscrivant un usage barbare, a » épargné aux accusés des cruautés inutiles. » (La question, abolie par Louis XVI.)

La commission nommée par l'Académie française, pour examiner les ouvrages historiques présentés au concours pour le prix fondé par le baron Gobert, se compose de MM. Thiers, Mignet, Lacretelle et Népomucène Lemercier. On sait que le prix est une rente de 10,000 francs, dont les neuf dixièmes doivent être attribués au *morceau le plus éloquent* d'histoire de France, et le surplus à l'ouvrage qui aura le plus approché du prix. Le 22 mars est l'époque fixée pour la présentation des ouvrages ; le prix sera donné au mois de mai prochain.

Il y a quelques jours, on a trouvé, dans des fouilles faites dans l'ancien cimetière de Saint-Pierre, à Reims un squelette ayant les mains et les pieds serrés dans de fers ronds, et tenant de la main gauche une lance presque carbonisée. On a trouvé également un assez grand nombre de médailles romaines, frappées à l'effigie de Commode, Marc-Aurèle, Domitien, etc., et plusieurs vases antiques.

Une grande quantité d'ossements humains ont été chargés sur des tombereaux couverts d'un drap mortuaire, et transportés au cimetière de Mars, accompagnés de prêtres qui ont accompli, sur cette seconde sépulture, les cérémonies religieuses.

Le missionnaire américain M. Coan raconte qu'à Hilo, une des îles Sandwich, la mer s'est élevée tout d'un coup à une hauteur de 15 à 20 pieds, que cette montagne d'eau est tombée sur le village comme un coup de tonnerre, et a englouti cent maisons avec tous ceux qui les habitaient. Il n'y a eu aucune cause particu-

lière et visible d'un phénonmène de cette nature.

COMPTE-RENDU DES ACADÉMIES ET SOCIÉTÉS SAVANTES.

ACADÉMIE DES SCIENCES.

Séance du 2 mars 1840.

M. Liouville lit une note en réponse aux observations de M. Libri, relatives à la communication de M. Dirichlet. M. Libri y répond immédiatement.

Recherches sur les roues à réaction. — M. Combes avait présenté, le 25 juillet 1838, une théorie des roues à réaction tournant autour d'un axe vertical, et qui reçoivent l'eau motrice à une certaine distance de l'axe. Dans le mémoire qu'il présente aujourd'hui, il rend compte des expériences qui ont constaté les résultats de la théorie, et dont voici les conclusions. Dans les roues à réaction l'eau motrice éprouve une réduction de vitesse au passage des orifices injecteurs, et subit en général une contraction extérieure après sa sortie des orifices d'écoulement des tuyaux mobiles de la roue. Le coefficient relatif à la sortie de l'eau des cellules formées par les aubes, est d'autant plus petit que les aubes sont moins nombreuses et plus écartées; il devient presque égal lorsque les aubes sont très rapprochées. Pour que l'effet utile transmis aux roues soit le plus grand possible, il faut établir entre les grandeurs des orifices injecteurs, des orifices d'entrée et de sortie des canaux mobiles, les rapports donnés par les formules; mais il est en même temps nécessaire de multiplier suffisamment le nombre des aubes. La vitesse de la roue a toujours été, dans les expériences, inférieure d'un quart environ à la vitesse théorique. Les directrices fixes destinées à amener l'eau sous les aubes dans une direction déterminée, ne peuvent être supprimées sans occasionner une diminution considérable dans l'effet utile. Les formules générales ne donnent plus la valeur exacte du volume d'eau dépensé pour la roue, lorsque les orifices d'entrée des canaux mobiles n'ont pas la même hauteur que les orifices injecteurs, ainsi que cela arrive dans les turbines de M. Fourneyron, lorsque la vanne n'est pas entièrement levée. Quant au rapport de l'effet utile au travail dépensé, il s'est élevé dans son maximum à 50 pour cent de l'effet total. Lorsque le volume d'une chute d'eau sera variable entre des limites assez rapprochées, on pourra se contenter d'adapter à la machine une vanne extérieure circulaire, qui, en se levant, viendra masquer les orifices d'écoulement sur une partie de leur hauteur lorsque le volume d'eau aura subi une diminution. La théorie ordinaire des roues à palettes courbes est tout-à-fait inapplicable aux roues à réaction.

Machine pour exécuter les terrassements. — M. Coriolis lit un rapport sur une machine présentée par M. Gervais pour exécuter, à l'aide des moteurs à vapeur, les fouilles nécessaires à l'établissement d'une route, d'un canal, ou d'un chemin de fer. On a déjà proposé plusieurs machines de ce genre, notamment celles de M. Lebean, de M. Wickam, de M. Schevebech et de M. Journet. Dans ces machines, la fouille se fait par des hottes qui creusent et ramassent la terre comme dans les dragues, ou par des bêches qui coupent le terrain et transportent les fouilles par différents systèmes de godets. Ce qui distingue la machine de M. Gervais, c'est qu'elle exécute la fouille à l'aide de pioches disposées en bras courbés tournant autour d'axes inclinés, et mis en action par un moteur à vapeur placé sur un charriot qui s'avance très lentement en coulant sur des rails mobiles qu'on place sur le terrain réglé à peu de frais. Le mouvement de rotation du moteur se communique à quatre axes de rotation un peu inclinés et placés devant le terrain à attaquer. Ces axes sont garnis chacun de dix bras courbés formant des espèces de pioches disposées par paires diamétralement opposées dans cinq plans de hauteur. La machine d'essai creusait ainsi d'un seul coup à une profondeur de 0m,70; les terres attaquées sont ensuite ramassées par des rateaux tournants qui les reportent en arrière, d'où elles tombent dans des godets placés sur une chaîne sans fin. La machine est manœuvrée par douze hommes qui la font avancer de 0,38 c. m. par minute. Sa force peut être évalué à 3,90 chevaux de machine à vapeur; ainsi, cette machine déblayerait par jour 950 mètres, et le mètre reviendrait à 0 fr. 052. Le mode employé par M. Gervais a paru préférable aux autres systèmes, et les commissaires émettent le vœu que l'administration le fasse essayer.

Etoffe des filaments de l'Urtica nivea. — M. Stanislas Jullien adresse un morceau d'étoffe fabriquée en chine avec les filaments de l'*Urtica nivea*; cette étoffe, appelée A-pou (pour *Hia-pou*, toile d'été), n'est que la 2e qualité; la 1re qualité égale, dit-on, la plus belle batiste d'Europe. Dans les parties méridionales de la Chine, cette étoffe est aussi estimée que la soie, à cause de sa fraîcheur et de sa durée. M. Jullien ajoute que si la culture de cette plante offrait de l'intérêt pour notre industrie, il lui serait facile de trouver dans les livres chinois des détails sur la fabrication de cette étoffe, et la préparation des filaments de l'*Urtica nivea*. — M. Ad. Brongniart a reçu des graines de cette plante, et ajoute que cette espèce d'ortie est connue et cultivée en Europe depuis long-temps, mais qu'on ne la propage qu'avec difficulté, attendu qu'elle ne donne pas de bonnes graines. Du reste, cette plante est vivace et peut être multipliée d'éclats et de boutures.

Gaz d'éclairage à l'eau. — M. Grouvelle, ingenieur civil à Paris, communique toutes les pièces relatives à l'emploi dans diverses villes, Dijon, Anvers, les Batignolles, du gaz à l'eau, dont la combinaison est due à M. Salligue, et qui est maintenant formé de toutes pièces par l'hydrogène extrait de l'eau et qu'on carbure par la vapeur des huiles à très bas prix, extraites des schistes et des houilles, et qui se combinent dans un vase sur des surfaces chauffées au rouge. La question la plus difficile est celle de la persistance du gaz à l'eau, car s'il devait perdre son pouvoir éclairant par l'action du froid, comme on en avait la crainte, ce procédé était mauvais; heureusement, dans les procédés actuels, il n'en est pas ainsi; le gaz à l'eau a éclairé Belleville en 1837-1838 sans avoir failli; il en a été de même à Anvers pendant deux hivers consécutifs, à Dijon depuis 18 mois, enfin à Strasbourg et aux Batignolles. Des expériences récentes faites par la Société d'encouragement ont constaté que le gaz à l'eau, soumis à un froid de 18° au-dessous de 0, ne perd rien de ses facultés éclairantes.

Dessins Photogéniques. — M. Lassaigne écrit que les procédés photogéniques que viennent de publier MM. Bayard et Vérignon sont fondés sur le principe qu'il a d'abord reconnu et qu'il a mis à exécution, il y a un an, pour calquer des gravures par l'action de la lumière. On peut se rappeler que le 8 avril 1839 il a présenté un dessin obtenu sur un papier teint en brun violacé par le sous-chlorure d'argent et imprégné ensuite d'une solution d'iodure de potassium. — M. Biot dit que cette réclamation est fondée, mais que ces messieurs, en employant le papier humide, ont ajouté un artifice important pour la réussite des dessins, et auquel M. Lassaigne ne paraît pas avoir pensé.

Procédé de Galvano-plastique. — M. le comte Demidoff adresse un Mémoire extrait des lettres de M. Jacoby, physicien de Saint-Petersbourg, et qui ajoute d'intéressants détails au procédé dû à ce savant, et dont nous avons rendu compte il y a déjà long-temps, pour reproduire par l'action galvanique des épreuves de médailles. Ce fut en février 1837 que M. Jacoby eut la première idée de cette découverte. Il est parvenu maintenant à obvier à l'inconvénient qu'on rencontrait quelquefois de voir adhérer la reproduction au modèle, en employant des métaux différents. Un autre résultat important c'est qu'il n'y a plus de limite quant à la dimention et la configuration des objets à reproduire; ainsi, en cinq à six jours, on a achevé un bas-relief de 0 m 420 de long sur 0 m 282, et pesant 0, kil. 911, de sorte que 182 grammes de cuivre ont été réduits par chaque vingt-quatre heures; pour cela on n'a employé qu'un seul couple à cloison de 1 m 299 carrés, chargé de sulfate de cuivre et d'une faible solution de sulfate de soude. Cet appareil est d'une constance admirable, pourvu qu'on ne néglige pas de suppléer deux fois par jour à la diminution du sulfate de cuivre. Déjà les établissements du ressort du ministère des finances et quelques ateliers où s'exécutent des objets de luxe, ont mis à profit les procédés de M. Jacoby; divers orfèvres de Londres et de Birmingham les ont aussi utilisés.

Daguerréotype. — M. Soleil adresse un nouveau procédé d'application du mercure sur les dessins obtenus avec le daguerréotype. Cette application telle qu'elle a eu lieu jusqu'à présent, présente l'inconvénient de transporter une assez grande masse de mercure liquide, le danger de briser le flacon qui le renferme, ainsi que le thermomètre, la dissémination de globules de mercure qui pénètrent partout et tachent les plaques. M. Soleil emploie un amalgame composé d'argent précipité du nitrate par le cuivre, 1 partie; mercure distillé, 5 parties. Cet amalgame est pateux. Pour l'usage, on y plonge une petite spatule d'argent qui retient assez d'amalgame pour frotter légèrement un disque d'argent fin d'environ 4 cent. de diamètre et d'un millim. d'épaisseur. Ce disque amalgamé est placé au fond de la boîte à mercure. On dispose son épreuve comme

à l'ordinaire, et l'on chauffe très légèrement le fond de la boîte, jusqu'à ce que l'image paraisse.

M. Roussin annonce sa nomination au ministère de la marine, et témoigne ses regrets de ne plus pouvoir assister aux séances de l'Académie.

M. le Ministre du commerce prie l'Académie de donner son avis relativement au local et au plan de distribution de l'*Observatoire* qu'il est question de fonder au *Havre*, et où les marins pourraient se livrer aux observations astronomiques. Une commission est nommée, et sera composée de MM. Arago, Beautemps-Beaupré, Bouvard et Savary.

M. Cornu, de Boulogne-sur-Mer, adresse diverses notes relatives à des *problèmes de géométrie*.

M. Vène, chef de bataillon du génie, annonce avoir reconnu de nombreuses erreurs dans le Mémoire de M. Poisson sur la *Courbure des surfaces*. Il enverra plus tard un travail à ce sujet.

M. Laugier, chirurgien à l'hôpital Beaujon, communique l'observation d'un signe nouveau, à l'aide duquel il est facile de reconnaître avec précision, dans les *hernies étranglées*, si l'intestin est compris dans le sac herniaire, et à quelle portion du canal intestinal appartient l'anse étranglé.

M. Petit, professeur de physique à Toulouse, envoie des tableaux très étendus d'*observations météorologiques* faites à Toulouse pendant l'année 1839. Un fait remarquable, c'est que les vents diamétralement opposés du nord-est et du sud-ouest ont toujours été les plus fréquents.

M. Demidoff communique le tableau des *observations météorologiques* faites en novembre 1839, à l'observatoire de Nijné-Taguilsk, sur le revers méridional de l'Oural, et situé par 61° de lat. On y trouve consigné un froid de 31° R.

M. René, de Liége, adresse un Mémoire sur les *Moyens de diriger les Aérostats*; MM. Seguier et Gambey sont invités à l'examiner.

M. Rigault, de Laferté-sous-Jouarre, écrit avoir observé avant M. Galle la seconde *comète* déterminée par cet astronome de Berlin.

M. Vogel, de Francfort-sur-le-Mein, envoie un essai de *reproduction des médailles* d'après la méthode de M. Jacobi, par l'emploi de l'électricité.

M. Sourdon de la Coretterie, de Toulouse, adresse une lettre contenant les *effets de lumière* qu'il a remarqués dans ses voyages autour de sa chambre.

M. Mathias Mayor de Lausanne, adresse son *Réducteur mécanique des luxations* à échelons et à cremaillère.

M. Meyer, de Kœnisberg, écrit que l'ouvrage pseudonyme sur les plantes qui porte le nom d'Aristote, et que beaucoup de savants ont repoussé jusqu'au XIIe siècle, est une production du célèbre *Nicolaus Damascenus*, contemporain d'Auguste. Il a fait cette découverte dans Albert-le-Grand.

M. Parrot, de Pétersbourg, doyen des savants européens, réclame à l'occasion de ce qu'on a dit dans les comptes-rendus de ses précédentes communications.

M. Jobard, de Bruxelles, adresse une note sur la *Marche hélicoïde des courants naturels*. Il annonce avoir observé que dans le puits foré de Cessingen, les courants qui s'établissent par la différence de température, ont lieu constamment en spirale. Il en déduit diverses conséquences générales.

M Ch. Duperron, bien connu à l'Académie par ses fréquentes lettres à M. Isid. Geoffroy-Saint-Hilaire, présente un nouveau système de *Classification du Règne animal*, et des observations sur les étoiles fixes.

Société d'encouragement.

Séance du 19 février 1840.

Le comité des arts chimiques, par l'organe de M. Payen, propose et la Société adopte le programme du prix pour la *panification de la pomme de terre*, prix qui a été présenté dans la dernière séance.

Fabrication du sucre. — M. Péligot fait un rapport très étendu et très développé sur le concours proposé pour les cinq prix relatifs au sucre indigène: 1° aucun concurrent n'ayant satisfait aux conditions du programme, qui promet 10,000 f. à celui qui réussira à extraire les huit dixièmes du sucre contenu dans la betterave, ce prix est prorogé à l'an prochain. Cependant M. de Lirac ayant obtenu d'importants résultats, une médaille d'or de 500 fr. lui est accordée. 2° et 3° les deux prix de 4,000 fr. pour la dessiccation de la betterave et le traitement de ce produit, ne sont pas non plus mérités, et on les proroge à un an, en réservant les droits de M. Schultzenbach et autres concurrents. 4° le prix de 4,000 fr. pour la conversion du sucre brut de la betterave en sucre raffiné, sans le sortir de la forme, n'a pas encore été complétement mérité par M. Boucher. Mais cet industriel recevra un encouragement de 2,000 fr. pour les progrès qu'il a fait faire à cette fabrication. Il emploie un peu d'alun avant la chaux pour la défécation, et le sucre qu'il obtient, d'un seul jet, est blanc et de très bonne qualité. Il ne manquait donc à M. Boucher, pour avoir satisfait au programme, que d'avoir la sanction d'un emploi en grand. M. de Forbin-Janson et M. Lefebvre, dans la fabrique de M. le général Préval, ont aussi concouru, mais avec moins de succès. Cependant, comme le temps a manqué au comité pour prononcer un jugement, la décision entre ces trois concurrents est ajournée à la séance générale de juillet prochain, et le concours est clos. 5° le prix de 3,000 fr. pour la découverte d'un procédé saccharimétrique n'est pas remporté; on le proroge à un an.

La Société propose depuis quinze ans un prix de 6,000 fr. pour le *perfectionnement des fonderies de fer*, sans avoir jamais obtenu rien qui fut digne d'attention. M. Gauthier de Claubry propose, au nom du comité de chimie, que ce sujet soit retiré du programme. Le conseil accède à cette proposition.

Au nom du comité des arts mécaniques, M. Francoeur propose de rouvrir le prix pour la *fabrication des aiguilles à coudre*, ainsi que celui pour l'étirage des fils d'acier. Les programmes seront rédigés et soumis au conseil pour être présentés à l'assemblée générale du mois de juillet prochain.

Fabrication du flint-glass. — La discussion qui avait été ajournée pour la *fabrication du verre* propre aux usages de l'optique, est de nouveau reprise. Les droits de MM. Guinant et Bontemps sont tour-à-tour présentés et défendus par divers membres, et un examen approfondi de leurs titres détermine le conseil à partager les deux prix entre ces concurrents, savoir: 1° M. Guinant recevra 6,000 fr. comme ayant fait connaître une partie des procédés dont son père se servait pour obtenir de beau flint-glass, et pour avoir lui-même réussi à en fabriquer des pièces satisfaisantes, propres à faire des objectifs achromatiques de la dimension de 8 centimètres. 2° M. Bontemps recevra 4,000 fr. pour avoir perfectionné cette fabrication et obtenu des verres d'environ 30 centimètres. Le conseil considère que chacun de ces deux industriels n'a pu réussir qu'en s'aidant des procédés de l'autre, et la répartition des sommes est faite conformément au droit de chacun. — Quant au prix de 4,000 fr. pour le crown-glass, que M. Bontemps était reconnu avoir mérité par le comité des arts chimiques, comme il n'est parvenu à résoudre le problème qu'à l'aide des procédés usités pour faire le flint, le conseil décide que MM. Bontemps et Guinaut ont un égal droit à cette somme, qui sera partagée entre eux également.

Les travaux préparatoires n'étant pas encore terminés, le conseil ajourne l'assemblée générale au 11 mars prochain; la séance du 26 février suffira pour achever tous ces travaux. Francoeur.

Séance du 26 février 1840.

Au nom du comité d'agriculture, M. Huzard fait un rapport sur le concours du prix relatif à la plantation des terrains en pente. M. Monseignat paraît avoir rempli les conditions du programme; mais comme il manque des renseignements propres à jeter des lumières à ce sujet, le prix ne sera adjugé qu'à la séance générale de juillet prochain, si ces renseignements sont favorables.

M. Gauthier de Claubry propose, au nom du comité des arts chimiques, de fonder quatre prix, pour être décernés en 1842, savoir:

1° Prix de 5,000 francs pour la fabrication d'une faïence fine et dure appelée *lithocérame*, de la même nature que celle qui est connue en Angleterre sous le nom de *Jron-tone*, dont on compare la dureté à celle du fer, et qui est à la fois peu fragile et inattaquable aux fluides culinaires. On exige que cette poterie ne coûte au plus que 10 p. 0/0 au-dessus de cette faïence anglaise prise à la fabrique.

2° Prix de 2,000 francs pour une poterie nommée *grès cérame*, fine, inaltérable à l'huile chaude, et que l'acier ne peut entamer.

3° Prix de 3,000 francs pour un grès cérame ordinaire, à l'usage des laboratoires et des ateliers, façonné en cruches, dames-jeannes, serpentins, etc.

4° Prix de 3,000 francs pour une porcelaine tendre, légère, fine, translucide, analogue à celle d'Angleterre.

Au nom du même comité, M. Péligot propose deux prix de 1,000 francs chaque, pour être décernés en 1842, pour la découverte d'usages spéciaux dans l'industrie, du brome et de l'iode, et l'abaissement de prix de la fabrication de ces substances.

M. Delambre, au nom du comité de commerce, propose de décerner en 1842, un prix de 2,000 francs pour un bon traité ayant pour objet l'association des douanes allemandes, et la description des moyens d'introduire en France des procédés de même genre, propres à favoriser le développement de notre industrie et de nos exportations. L'ouvrage pourra être rédigé en allemand.

Tous ces sujets de prix sont acceptés par le conseil.

M. Francœur, organe du comité des arts mécaniques, fait un rapport favorable sur un nouveau marche-pied de voiture, inventé par M. Massé, de la Rochelle. Par un mécanisme très simple et facile à concevoir, lorsqu'une personne est dans une voiture et veut s'arrêter, elle ouvre la portière, et de lui-même le marche-pied descend; il remonte au contraire quand on referme la portière. Par le secours de cette invention, il n'est plus nécessaire que le cocher quitte son siége pour permettre la sortie à la personne qui est dans la voiture, et on évite les accidents qui peuvent arriver lorsque les chevaux, ne se sentant plus retenus par les guides, s'élancent et s'emportent, soit par excès de vivacité, ou par peur.

Le conseil approuve ce marche-pied, qui sera décrit au bulletin de la Société.

FRANCOEUR.

Société Séricicole pour l'amélioration et la propagation de l'industrie de la soie en France.

L'assemblée générale de cette société a eu lieu rue Taranne, n° 12 le 28 février 1840, sous la présidence de M. le vicomte HÉRICART DE THURY.

M. COMBES adresse à la Société la description d'un tarare ventilateur de son invention, instrument dont on apprécie de jour en jour davantage l'importance dans les magnaneries.

M. JAUBERT DE PASSA rend compte de ses plantations de mûriers hautes-tiges, basses-tiges, dans les Pyrénées orientales, depuis 1820; de l'état de ses plantations et de celui de ses éducations de vers-à-soie depuis 1830; il leur a donné une grande extension, et obtient chaque année de nouveaux succès. Plusieurs de ses mûriers à haute tige, après 15 ans, ont un mètre de tour. En 1839, comme précédemment, il a trouvé encore insuffisants les moyens de ventilation, et il pense qu'un des progrès le plus à désirer dans cette industrie, c'est d'augmenter la puissance des agents ventilateurs, qui n'ont pas dans le midi assez d'énergie pour détruire entièrement les dangers des touffes. Plusieurs membres font observer qu'on augmente à volonté la puissance des tarares en augmentant les gaînes, et notamment en adoptant le ventilateur de M. Combes.

Le directeur de l'établissement séricicole du Brabant septentrional désire se mettre en relation avec la Société et envoie le tableau de ses dernières éducations. Une société anonyme a été formée pour l'exploitation de cet établissement.

La Société va publier très prochainement le volume annuel de ses mémoires, qui contiendra beaucoup de documents importants; nous aurons soin d'en présenter l'analyse.

On annonce le prochain établissement d'une grande filature de la soie à Saint-Maur, établissement qui manquait aux éducateurs du nord, et qui sera mu par les eaux du canal.

SCIENCES PHYSIQUES.

Caractères et direction de la force électrique du Gymnote.

Le savant physicien anglais Faraday a profité de la présence à Londres d'un gymnote acheté de M. Portes par les propriétaires de *l'Adelaïde Gallery*, pour étudier de nouveau les propriétés électriques de ce singulier poisson. Il l'a trouvé plus propre que la torpille à ce genre de recherches, parce qu'il est plus vivace. L'animal était dans l'eau et l'électricité était recueillie au moyen de deux conducteurs en cuivre, terminés chacun à une de leurs extrémités par un disque métallique qu'on pouvait appliquer à différentes parties du corps du poisson, et à l'autre extrémité par un cylindre métallique qu'on pouvait tenir à la main. Les portions des fils qui étaient dans l'eau, ainsi que la surface extérieure des disques, étaient isolées avec du caoutchouc. Au moyen de ces conducteurs on obtenait assez d'électricité pour produire tous les effets; mais pour avoir l'étincelle il fallait en outre isoler l'animal avec une lame de verre placée au-dessous de lui. Pour obtenir la secousse on touchait l'animal en plaçant une main près de la tête et l'autre vers la queue. Un galvanomètre peu sensible était fortement affecté quand on plaçait les plaques destinées à recueillir l'électricité, l'une sur la partie postérieure, l'autre sur la partie antérieure du poisson; la déviation avait lieu constamment dans le même sens, c'est-à-dire de la partie antérieure vers l'autre, ce qui indique la première comme positive et la deuxième comme négative. L'aimantation opérée par le contact du gymnote, ainsi que les décompositions électriques, et en particulier celle de l'iodure de potassium, indiquent dans ce courant la même direction. Quelques indices de chaleur furent observés quand on fit passer le courant du gymnote à travers le thermo-électromètre de Larris; on put aussi obtenir de faibles étincelles au moyen d'une hélice magnéto-électrique.

Quand le choc du gymnote est fort, il ressemble à celui d'une grande bouteille de Leyde chargée faiblement. En chargeant cet appareil avec l'électricité du gymnote, on peut prouver que la quantité de cette électricité est considérable, ce qu'indiquaient déjà les déviations du galvanomètre et les décompositions chimiques. Il existe donc à l'extérieur de l'animal un énorme courant électrique qui chemine dans le sens indiqué par la nature de l'électricité des deux parties de son corps, et par conséquent dans l'intérieur de l'animal un courant semblable qui va de la queue à la tête; ce courant ne paraît pas produire un effet électrique sur le poisson. La manière dont le gymnote tue le poisson qui est près de lui, et dont il se nourrit, est remarquable; il se replie en cercle autour de lui, fait partir une décharge qui le tue comme frappé de la foudre, puis il l'avale. L'animal semble avoir la conscience des effets que produisent ses décharges, car il semble toujours les émettre avec plus de force contre les objets sensibles, comme les mains, que contre des corps conducteurs, tels que des plaques de cuivre.

M. de La Rive trouve qu'il y a une grande analogie entre l'électricité développée par les gymnotes et les torpilles, et celle qui est due à l'induction. L'intensité du choc surtout paraît bien semblable dans les deux cas, et l'induction se concilie bien avec l'intermittence des effets, avec l'énergie de quelques uns, malgré le peu d'intensité des autres, qui seraient dus à l'action directe du courant même, et non au courant développé par cette induction. Les ramifications nombreuses des nerfs ne pourraient-elles pas être les conducteurs dans lesquels cette électricité par induction serait produite? Le savant physicien appelle vers ce point l'attention des expérimentateurs qui pourront étudier de nouveau les poissons électriques. (*Philos. Magaz.*, nov.; *Bibliot. univ.*, déc. 1839.)

MÉTÉOROLOGIE.

Température et quantité de pluie en Russie.

La Société de Géographie, dans un compte-rendu de la première publication de M. KUPFFER, sur les observations météorologiques et magnétiques entreprises dans l'empire de Russie, et particulièrement sur celles faites à l'Institut des mines de Saint-Pétersbourg, a donné les résultats de ces observations, qui commencent au 1er juillet 1835 et finissent au 1er juillet 1836. La deuxième publication donne celles des six derniers mois de 1836, ainsi que les observations faites à Catherinenbourg pendant toute l'année 1836. Les observations ayant été faites de la même manière que celles de la première publication dont elles sont la continuation, nous renverrons pour les détails au *Bulletin de la Société*, n° 50, février 1838, et nous citerons seulement quelques uns des principaux résultats de ces nouvelles observations.

Moyenne des températures des différents mois de 1836 à Catherinenbourg.

	Température.	Quantité de neige et de pluie.
Janvier	— 10° 3	0po.23
Février	— 10 8	0 28
Mars	— 1 1	0 23
Avril	+ 4 1	0 48
Mai	+ 7 0	1 12
Juin	+ 12 2	3 41
Juillet	+ 13 6	3 56
Août	+ 12 5	1 93
Septembre	+ 8 0	1 50
Octobre	+ 2 1	0 30
Novembre	— 4 9	1 06
Décembre	— 10 9	0 39
Moyenne de l'année	+ 1 8	14 49

14po.49, quantité de pluie ou de neige (fondue) tombée dans l'année (en pouces anglais ou russes).

Moyenne des températures des différents mois de 1836 à Saint-Pétersbourg.

Janvier	— 7° 8
Février	— 4 6
Mars	+ 1 2
Avril	+ 4 8
Mai	+ 5 6
Juin	+ 10 6
Juillet	+ 12 2
Août	+ 11 2
Septembre	+ 7 5
Octobre	+ 5 8
Novembre	— 1 4
Décembre	— 4 3
Moyenne de l'année	+ 3 4

(La moyenne du 1er juillet 1835 au 1er juillet 1836 était de 2° 7.)

La quantité de pluie et de neige tombée dans l'année a été de 18,9 pouces anglais ou russes.

CHIMIE.

Sur les dérivés de l'alloxan.

Nous compléterons les recherches publiées, page 92 du n° 515, sur les nouveaux corps chimiques découverts par

ı réaction de divers agents sur l'urée, ar une analyse qui fera connaître sommairement les points principaux de ces ravaux, dont tous les savants ont senti importance dans la discussion soulevée, à Académie des Sciences, entre M. Dumas t M. Pelouze. Mais avant d'entrer en matère nous rectifierons quelques erreurs de ypographie : ainsi, colonne 2, ligne 17, e la page 92, il faut lire *Acide mykomélique*, et non *mytholinique;* il faut lire *Ammoniaque muriaté* ou *chloruré*, 6 lignes plus as, au lieu d'*Ammoniaque nuevoxide*.

L'*Acide alloxanique*, dont la préparation st indiquée plus haut, cristallise en aiuilles groupées sous forme rayonnée. Il st bi-basique; il dissout le zinc en dégaeant de l'hydrogène; il précipite les sels 'argent, de chaux, de baryte; l'hydrogène ulfuré est sans action sur lui.—Anhydre, renferme les éléments de 1/2 équivalent 'alloxan moins un équivalent d'eau. Voici a formule : $C_8 N_2 H_2 O_8 + 2$ équiv.

Il se combine avec les oxides alcalins t décompose les carbonates.

Les solutions des alloxanates de chaux, tc., deviennent troubles quand on les fait ouillir, les bases sont précipitées, et il se orme de l'urée et de l'acide mesoxalique.

L'alloxanate d'argent est insoluble, il ait explosion quand on le chauffe, et laisse n résidu, qui, chauffé au rouge, donne de acide cyanique et de l'argent métallique. Sa formule est $C_8 N_2 H_2 O + 2$ Ag. O.

L'*Acide mesoxalique* s'obtient par la écomposition du mesoxalate de plomb ar l'acide sulfurique; il rougit les couleurs égétales, et forme de l'acide alloxanique ar l'addition de l'ammoniaque; il bout t s'évapore sans subir d'altération; il orme, avec les sels d'argent, quand il a té neutralisé par l'ammoniaque, un précipité jaune, d'où le métal est revivifié par ne chaleur douce. Le mésoxalate de plomb donné 80,4 p. 0/0 d'oxide de plomb; il enferme probablement du cyanate ou du yanurate de plomb; il ne peut être obtenu arfaitement pur. Sa formation par l'alloxan et l'acide alloxanique peut facilement expliquer : un équivalent d'urée sépare n équivalent d'alloxan, et laisse deux quivalents d'acide mésoxalique.

1 équiv. d'alloxan	=	$C_8 N_2 H_4 O_{10}$
1 équiv. d'urée	=	$C_2 N_2 H_4 O_2$
= 2 éq. mesoxalique	=	$C_6 — O_8$.

Acide mykomélique. Il se produit par la écomposition d'un équivalent d'alloxan et eux équivalents d'ammoniaque réunis en n équivalent d'acide mykomélique et nq équivalents d'eau Sa formule est proablement $C_8 N_4 H_5 O_5$. Il est précipité une solution d'alloxan par l'ammoniaque eutralisé par l'acide sulfurique, sous rme d'une poudre jaune poreuse. Il décompose les carbonates alcalins, et il forme vec l'oxide d'argent un composé jaune inoluble dans l'eau.

Acide parabanique. C'est un produit de décomposition de l'acide urique et de lloxan par l'acide nitrique. Il a beaucoup analogie avec l'acide oxalique; il se sulime sans s'altérer; traité par l'ammoiaque, il se convertit en acide oxalurique. solution froide, neutralisée par l'amoniaque, précipite en blanc les sels d'arent.

Il résulte de la décomposition d'un équilent d'acide urique uni à deux équivats d'eau et à quatre équivalents d'oxine, venant de l'acide nitrique et ramené eux équivalents d'acide carbonique, et équivalent d'acide parabanique et deux équivalents d'urée. — Ce dernier est décomposé par l'acide hyponitreux. La formule de l'acide cristallisé est $C_6 N_2 O_4 +$ 2 Aq.

Acide oxalmique. C'est une poudre blanche, jouissant des propriétés des acides; neutralisé, il précipite les sels d'argent, mais le précipité se redissout par l'ebullition; il se décompose dans l'eau bouillante en acide oxalique et en urée; il est formé par les éléments de l'acide parabanique, plus deux équivalents d'eau. Outre les éléments de deux équivalents d'acide oxalique, il renferme un équivalent d'urée. Sa formule est $C_6 N_2 H_5 O_7 +$ Aq.

L'oxalurate d'ammoniaque se décompose à une haute température, et donne de l'acide hydrocyanique. Sa formule est $NH_4 O + C_6 N_2 H_5 O_7$.

L'oxalurate d'argent se décompose sans faire d'explosion à une haute température. Voici sa formule : Arg. $O + C_6 N_2 H_5 O$.

De B.

ZOOLOGIE.

Effets vénimeux produits par la piqûre d'une araignée.

Un homme ayant été piqué au gland par une araignée, ne s'en aperçut pas dans le moment; mais une heure après les douleurs étaient devenues extrêmes. Le D. Hulse, appelé immédiatement, trouva le malade dans toutes les angoisses de la souffrance.

Il n'y avait aucune trace d'irritation ni de gonflement sur la partie malade. Il y appliqua une forte solution de carbonate de potasse. Quelques minutes après, le malade fut pris de vomissements, de douleurs qui se prolongeaient jusque dans la poitrine, et de sensations de suffocation. Saignée; ammoniaque étendue et laudanum par cuillerée à café toutes les dix minutes; mais l'estomac rejette ces dernières; crampes. Lavements simples et à l'huile d'olives; teintures de camphre, de cantharides et de térébenthine. Au bout de deux heures les vomissements commencèrent à diminuer, mais les douleurs restèrent les mêmes. On continue l'ammoniaque et le laudanum; deux heures après, un quinzième lavement amène une évacuation à la suite de laquelle les douleurs s'apaisent un peu. Le soir on purge avec de l'huile de ricin. La douleur des jambes continue encore pendant la nuit, qui se passe sans sommeil.

Le lendemain, peu d'amélioration. Le soir, double saignée du pied. Une heure après, le malade se trouve très bien; il dort bien, ensuite il recommence à marcher, et se rétablit complétement en peu de jours.

Les araignées qu'on a trouvées depuis dans le lieu où il avait été piqué, étaient grosses, de couleur brun foncé, et poilues aux pattes et sur tout le corps. (*American journal of the medical science.*)

Nouveau genre de coquilles bivalves.

M. Jean-Dominique Nardo, de Venise, a communiqué au congrès de Pise un mémoire relatif à un nouveau genre de coquilles bivalves propre à l'Adriatique. Ce genre, que M. Nardo appelle *Cuspidaria*, appartient à la famille des Acéphales renfermés de Cuvier, et doit, suivant lui, se classer entre les Myes et les Anatines, desquelles il se distingue par la manière dont est placé son ligament et par une côte unique que l'on observe sur le bord antérieur de la charnière de la seule valve gauche. Les espèces qui lui appartiennent ont la coquille presqu'en forme de cœur, globuleuse symétrique, prolongée antérieurement en guise de bec tubuleux, d'où sort le siphon de l'animal, et brillante postérieurement. Elles vivent au fond de la mer, dans les régions spongieuses et argileuses calcaires, et sont appelées par l'auteur *Cuspidaria typus* et *radiata*. La première a déjà été décrite par Olivi, sous le nom de *Tellina cuspidata*, et par Spenglero, sous celui de *Mya rostrata;* l'autre est inédite.

INDUSTRIE.

Machine à filer le lin.

Parmi ces machines si importantes qui enrichissent en ce moment l'Angleterre aux dépens de notre population des campagnes, nous citerons comme pouvant rivaliser avec elles, et comme la plus digne d'intérêt, celle de MM. Schlumberger, de Guebwiller. On se demande en la voyant comment il se fait que le prix d'un million, offert par Napoléon, n'a pu être gagné; car cette machine repose exactement sur les mêmes principes que celles à filer les cotons. Elle n'en diffère que par trois modifications qui ne sont pas radicales : 1° à chaque appareil où le lin subit une nouvelle opération, est joint un long peigne formé d'une série de petites tringles portant de longues aiguilles d'acier; les filaments du lin étant très longs ont besoin d'être ainsi guidés et démêlés, pendant qu'on étire ou qu'on file; 2° la tension à laquelle on soumet le lin pour l'étirage ou le filage peut et doit être six, huit, ou dix fois plus considérable que pour le coton, parce qu'il faut dégager les filaments les uns des autres et les empêcher de se nouer, et qu'ils ont la force de résister à cette traction : c'est l'affaire de quelques vis de pression et de quelques contre-poids; 3° le lin étant beaucoup plus raide que le coton, il faut, pour le filer, lui donner momentanément de l'élasticité et de la souplesse. C'est ce à quoi l'on parvient en le faisant passer au dernier moment, lorsqu'il va être définitivement filé, dans un bain d'eau chaude. Nul doute que ces machines ne soient destinées à faire une immense révolution dans l'industrie des toiles, mais leur premier effet va être de causer une cruelle perturbation dans les campagnes, où tant de pauvres femmes consacraient leurs veillées d'hiver au filage à la main.

Nouveau mode de peignage du chanvre.

M. Agalidès, de l'Aveyron, a parcouru plusieurs parties de la France dans lesquelles on cultive en grand le chanvre et le lin; il a vu partout ces produits manipulés d'après des procédés qui lui ont paru imparfaits. Les expériences auxquelles il s'est livré, particulièrement à Cahors, sous les yeux d'une commission nommée par la Société agricole, concurremment avec les meilleurs peigneurs du pays, prouvent jusqu'à l'évidence la supériorité de sa méthode. Il a été livré à chacun des divers concurrents, un kilogramme de chanvre du pays et un kilogramme et demi de chanvre d'Agen; ils se sont tous mis à l'ouvrage en même temps, et ont été

une heure à peigner un kilogramme de chanvre du pays. M. Agalidès a obtenu sur ce kilogramme de chanvre une once trois quarts de brins fins de plus que le meilleur peigneur de Cahors, et une once trois quarts d'étoupes de moins. Sur un kilogramme et demi de chanvre d'Agen, peigné aussi par chacun des concurrents, M. Agalidès a obtenu une once de brin fin de plus et une once de déchet de moins. La différence de poids du brin fin en faveur de M. Agalidès, serait déjà un avantage considérable; mais si l'on considère la différence dans la qualité des deux produits, on la trouvera immense; on y verra l'imperfection à côté d'un produit rendu parfait par une manipulation supérieure. M. Agalidès ne peigne le chanvre que sur deux sérans, au lieu que les peigneurs de Cahors le peignent sur trois. Il est évident que le peigne est pour beaucoup dans cette différence prodigieuse, qui rend le même produit brut méconnaissable après avoir été manipulé par les deux peigneurs; le coup de main est aussi pour beaucoup dans cette métamorphose. Les essais que les peigneurs de Cahors ont faits l'ont prouvé. On sentira donc l'importance d'adopter la méthode de peignage de M. Agalidès, ainsi que les peignes de son invention. (*Bull. de la Soc. agric. du Lot*, 1839.)

AGRICULTURE.

Emploi des billons dans l'Ouest de la France, par M. J. Rieffel.

Le grand reproche qu'adressent tous les cultivateurs du Nord aux billons étroits, c'est qu'en les adoptant il est d'une indispensable nécessité de faire les semailles *sous raies*, c'est-à-dire d'enterrer les semences à la charrue Une large herse ne pourrait, en effet, être employée dans ce cas, elle détruirait nécessairement les billons. Cette méthode a le désavantage du forcer le cultivateur à labourer, à l'époque même des semailles, toute la sole qu'il veut ensemencer. Quelque temps qu'il fasse, il faut qu'il marche toujours pour ne pas être surpris par l'hiver, tandis qu'avec la herse il expédierait dans un seul jour autant d'ouvrage qu'avec cinq charrues. Mais cet inconvénient ne prend de gravité que dans les grandes exploitations; et, dans ce cas, on peut se procurer un supplément de charrues pour le moment du besoin Dans les petites exploitations on voit, les jours de semaille, la famille entière rivaliser de travail dans le champ où le père laboure, et l'on sait combien l'ouvrage avance, quand chacun réunit toutes ses forces et sa bonne volonté sur une occupation unique. Généralement on arrive à temps. Il faut bien aussi tenir compte ici de la beauté et de la longueur des automnes dans l'Ouest, circonstance si favorables à cette pratique. Il n'y a réellement à redouter que les automnes très pluvieux. Ils arrivent sans doute quelquefois, mais encore assez rarement, pour ne pas être un motif suffisant de renoncer à des avantages plus grands. On a objecté aussi aux billons étroits une grande perte de terrain par la multiplicité des raies. Cette objection n'a aucun fondement, c'est une complète illusion des yeux. Il résulte d'essais nombreux auxquels je me suis livré d'une manière spéciale, qu'entre deux champs de même contenance, avec emploi d'une même quantité de semence, les produits sur billons de 3 pieds ne diffèrencient nullement de ceux récoltés sur planches de 12 pieds de largeur, en admettant que l'humidité n'ait pas nui à ces derniers.

Les avantages des billons étroits sur un sous-sol imperméable, semblable à celui de Grand-Jouan, sont tout d'abord un meilleur assainissement de la surface, et une accumulation plus abondante autour des plantes de la terre végétale et des engrais. On trouve aussi que cette disposition favorise la circulation de l'air et de la lumière, au profit de la formation et de la maturation des grains; en outre, dans les temps de pluie, l'eau dont les plantes sont surchargées est plus promptement évaporée; enfin le sarclage du printemps est plus facile, avantage très grand en raison du long retard de la reprise de la végétation, à l'époque printanière. On remarque une bien grande différence, à la sortie de l'hiver, entre les céréales placées sur billons étroits et celles sur billons de 12 pieds de largeur. Ces dernières sont ordinairement de quinze jours plus tardives que les autres, ce qui est évidemment dû à la présence de l'eau stagnante sur le sous-sol, malgré de bons fossés de circonvallation et de rigoles d'écoulement assez nombreuses pour qu'aucune eau ne séjourne à la surface du sol.

Dans tous les pays où les billons étroits sont en usage, ils sont adoptés pour toutes les récoltes. C'est là une erreur, fruit de la routine. Ainsi, lorsque l'on eût reconnu que l'effet direct des billons étroits sur les céréales d'hiver, était de leur procurer une plus belle végétation par l'assainissement du sol, l'accumulation du fumier et de la terre végétale, l'aération, et la préservation de l'effet des gelées, on en conclut que le billonnage devait être la pratique par excellence. Lorsque vint l'introduction du trèfle, de la vesce et d'autres légumineuses, récoltes destinées à être fauchées aussi rez-terre que possible, sur une surface plane, on les mit sur billons étroits. Il en fut de même des racines auxquelles manque plus souvent l'humidité que la sécheresse. L'introduction des nouvelles plantes économiques de l'agriculture alterne, doit nécessairement produire une révolution complète dans la pratique des billons étroits, et conséquemment dans la forme des charrues. Cette révolution sera bien lente, car c'est un ordre de choses entièrement nouveau, et qui demande beaucoup de discernement dans l'application. Il ne s'agit pas, en effet, d'intercaler simplement des produits nouveaux et de les alterner plus ou moins bien; il faut changer le soc de la charrue et la forme de la terre arable, c'est-à-dire les deux choses au monde le moins susceptibles de changement. On a vu que j'ai laissé aux billons étroits tous leurs avantages sur un sol imperméable, je les leur accorde pleinement pour les récoltes hivernales. Mais, dès l'instant que l'on adopte les récoltes racines et les prairies artificielles, la pratique des billons plus larges apporte des avantages tels aux productions d'été, que l'on n'hésitera pas à admettre deux genres de labourage.

J'ai adopté en conséquence à Grand-Jouan, comme règle générale, des billons de 12 pieds de largeur, labourés profondément par l'araire, et je n'ai conservé des billons étroits que comme l'exception pour les récoltes hivernales. (*Agric. de l'Ouest de la France*, 1840.)

SCIENCES HISTORIQUES.

Robert Estienne, imprimeur royal, et le roi François Ier. — Nouvelles recherches sur l'état des lettres et de l'imprimerie au 16e siècle, par G.-A. Crapelet (1).

Robert Estienne est l'une des plus grandes illustrations du siècle de la renaissance. A dix-huit ans (en 1521) il dirigeait l'excellente imprimerie de son beau-père, Simon de Colines, et déjà il avait publié un texte du Nouveau Testament, dont la pureté et la correction supérieure jetèrent l'alarme au sein de la Sorbonne. Sa maison, située vers le haut de la rue Saint-Jean-de-Beauvais, offrait une particularité unique peut être: tout le monde, ses ouvriers, sa femme, ses enfants, jusqu'aux servantes, y parlaient latin. Quelquefois le roi François Ier et sa sœur, la belle Marguerite de Valois, venaient rendre visite à l'imprimerie; et ce prince, auquel on a voulu contester son beau nom de Père des Lettres, souffrait patiemment qu'Estienne le fit attendre pour corriger ses épreuves, et s'entretenait avec lui, « traitant à merveille, au grand étonnement des auditeurs, toutes sortes de questions littéraires et scientifiques. » Maintes fois le roi sauva son imprimeur des fureurs de la Sorbonne, qui voulait le brûler comme hérétique, et lui fournit des capitaux énormes pour soutenir ses belles entreprises typographiques.— Selon M. Crapelet, Robert Estienne a produit, sans compter ce qui restera toujours ignoré ou confondu, à très peu près 500 ouvrages formant 550 volumes, c'est-à-dire 16 volumes par année; et ces 550 volumes renferment la matière d'environ 1100 volumes in-8o ordinaires, dont chacun pouvait lui coûter 1000 fr. Malgré les libéralités royales, Robert Estienne ne s'enrichit pas; son dévouement à la science était pur et vrai. Au milieu des soins constants exigés par les travaux matériels de son imprimerie, qu'il entourait de sa plus minutieuse sollicitude, il trouvait le temps d'éditer ou de composer lui-même une quantité d'ouvrages où brille sa profonde érudition dans les littératures hébraïque, grecque et latine. « Le Seigneur m'a accoutumé aux labeurs, disait-il, comme l'oiseau au vol. » Mais pourquoi faut-il que ses talents n'aient pu le mettre à l'abri des querelles de la Sorbonne?

Quelque temps après la mort de François Ier, estimant avoir avec ce prince perdu sa plus puissante sauvegarde, il se retira, ou pour mieux dire, il s'enfuit à Genève. Là il poursuivit paisiblement sa carrière et continua ses études pendant sept années, au bout desquelles il mourut (1559). « Et ses travaux seuls, s'écrie l'historien de Thou, ont plus fait pour l'honneur et la gloire immortelle de la France que tous les hauts faits de nos guerres, que tous les arts de la paix. »

Voilà en substance l'intéressante brochure de M. Crapelet. Il appartenait à un des hommes qui honorent le plus les presses françaises, et qui est en même temps un érudit, de rappeler les titres de gloire de Robert Estienne, ignorés peut être de la plupart des spéculateurs qui se sont fait aujourd'hui imprimeurs.

(1) Paris, décembre 1839; broch. in-8 de 68 ornée de gravures. — Nous publierons incessamment sur la découverte de l'imprimerie un travail que nous devons à M. Bailleule et qui résume consciencieusement ce qui a été écrit sur ce sujet.

Bibliothèque de l'école de Chartes (1).

La Société de l'Ecole royale des Chartes, fondée au mois d'avril 1839 par les anciens et les nouveaux élèves de cette école, publie, sous le titre de *Bibliothèque de l'Ecole des Chartes*, un recueil périodique spécialement destiné aux travaux de ses membres. Ce recueil, qui se recommande par son but et par son caractère sérieux à l'attention des érudits, renferme 1° des monuments inédits de toute nature, fragments d'auteurs anciens, morceaux de la littérature du moyen âge, poésies des troubadours et des trouvères, chroniques et histoires, chartes, diplômes, inscriptions, etc., etc.; 2° des mémoires sur divers points de critique historique ou littéraire, sur des faits peu connus ou altérés, biographie de personnages importants et oubliés, recherches sur les anciens dialectes de la France, notices sur des manuscrits ou des archives; 3° une chronique dans laquelle sont mentionnées les découvertes utiles à la paléographie et à l'histoire, et les faits divers qui intéressent l'érudition.

M. le ministre de l'instruction publique a accordé un honorable encouragement à la Société de l'Ecole des Chartes. « Je suis heureux, a-t-il dit dans sa lettre d'avis, d'avoir pu donner à la Société cette preuve de l'intérêt que mérite cette utile et savante publication. »

Une si haute approbation, lisons-nous dans l'introduction, entraînera, nous l'espérons, celle des érudits, des littérateurs et de tous ceux qui aiment et étudient notre histoire nationale; c'est là le public auquel s'adresse la *Bibliothèque de l'Ecole des Chartes*. Ses rédacteurs, voués à des études spéciales, s'efforceront d'imiter l'exemple des maîtres et des modèles de l'érudition française; ils voudraient remettre en honneur les traditions et les coutumes bénédictines, un peu trop oubliées de nos jours, et, si la tâche est au-dessus de leurs forces, contribuer du moins à ramener dans la science quelque chose de cet esprit de corps et d'association qui animait les congrégations religieuses, et les rendait capables d'entreprendre et d'exécuter les grands travaux qu'elles ont légués à notre siècle.

Plusieurs membres de l'Académie des inscriptions ont bien voulu assurer leur concours aux élèves de l'Ecole des Chartes pour la publication de la Bibliothèque; déjà, dans les trois livraisons qui ont paru, nous avons vu les travaux de *M. Pardessus* et de *M. Berger de Xivrey*; la quatrième, qui est annoncée, contiendra deux articles communiqués, l'un par *M. Fauriel*, l'autre par *M. Lenormant*. Elle renfermera aussi un mémoire de *M. Guérard*, membre de l'Académie, ancien élève de l'Ecole, sur les impositions des Francs sous les deux premières races.

Parmi les travaux des élèves anciens ou nouveaux, nous avons remarqué la notice de M. Lacabane, sur la mort du prévôt Marsal, où se trouve réfuté, par des textes contemporains, le fameux mémoire de M. Dacier; un fragment inédit d'un versificateur du siècle d'Auguste, annoté par M. Quicherat; deux grammaires romanes du XIIIe siècle, qui renferment en entier toutes ces règles mystérieuses *découvertes* par M. Raynouard; deux chartes inédites de Charles-le-Chauve, publiées par M. Géraud; une notice de M. Lenoble sur le *Hortus deliciarum*, encyclopédie du XII siècle; une notice de M. de Pétigny sur la biographie du chancelier Humbert II, dauphin de Viennois; un cantique historique à la gloire d'Anne Musnier, héroïne du XIIIe siècle, publié par M. Bourquelot; des vers inédits de Charlemagne, trouvés par M. de Montrond à l'abbaye de Mont-Cassin; une note de M. Valet de Viriville sur les marques de la magistrature de Langres.

Nous engageons la Société de l'Ecole des Chartes à continuer ce genre de publications sérieuses, et à bannir pour toujours de son recueil les articles qui s'écarteraient de la gravité de son institution. La ridicule requête en vers au parlement de Normandie, et l'histoire des conards de Rouen, quels que soient la science et le bon style de son auteur, ne conviennent nullement à la *Bibliothèque de l'Ecole des Chartes*, et seraient mieux placées en feuilleton dans *le Charivari*, ou *le Musée pour rire*.

(1) Recueil paraissant tous les deux mois, et formant un vol. grand in-8° d'environ 40 feuilles. Prix, pour Paris, 10 fr.; départements, 12 f. S'adresser à M. Leroux de Lincy, secrétaire de la Société, rue de Verneuil, 51.

De l'introduction des procédés relatifs à la fabrication des étoffes de soie dans la Péninsule Hispanique sous la domination des Arabes.

M. le vicomte de Santarem a publié récemment sous ce titre un important mémoire, dont nous reproduisons ici le résumé.

Les écrivains qui prétendent que ce furent les Siciliens qui portèrent dans la péninsule hispanique les procédés relatifs à la fabrication de la soie, sont tombés dans une grave erreur. Après avoir démontré, 1o que les Arabes avaient déjà, au VIIIe siècle de notre ère, des rapports directs avec la Chine; 2o qu'ils avaient déjà, au Xe siècle, des filatures de soie dans la Péninsule, et qu'ils exportaient de l'Espagne une grande quantité de soie brute et d'étoffes de soie, l'auteur observe que, sous les empereurs grecs, la soie étant devenue un objet de monopole pour le gouvernement de Constantinople, il ne paraît nullement probable que les Arabes, qui étaient déjà établis en Chine dès le VIIIe siècle, aient été apprendre ces procédés à Constantinople, et encore moins qu'ils aient apporté de cette capitale les vers à soie pour les introduire dans la Péninsule. Ainsi il paraît certain que les Arabes auraient dû apporter directement de la Chine dans la Péninsule la graine de vers à soie, les méthodes de leur éducation, et celles de la filature de la soie, ainsi que le mûrier blanc. Les voyageurs musulmans qui visitèrent la Chine, observèrent des faits curieux, et transportèrent jusqu'en Espagne les produits de l'industrie chinoise. D'après ce qui a été exposé par M. de Santarem, l'ordre chronologique de l'introduction des vers à soie et des procédés de fabrication des étoffes de soie dans l'Occident, doit s'établir de la manière suivante :

Au VIe siècle, dans l'empire Grec, à Constantinople sous le règne de Justinien.

Au IXe siècle environ, dans la partie de la Péninsule hispanique qui était sous la domination des Arabes.

Au XIIe siècle, en Sicile, au temps de Roger (1130), après que ce prince se fut emparé des principales villes du Péloponèse et eut transporté leurs nombreux ouvriers en soie, et avec eux leur industrie à Palerme.

Ce ne fut donc qu'après le XIIe siècle que cette industrie se répandit dans le reste de l'Italie et de l'Europe. Encore au XIVe siècle, après la prise de Saint-Jean-d'Acre, les navires de l'Europe allaient chercher la soie au royaume de Chypre, où le commerce des villes de Syrie s'était concentré après cette catastrophe. Il reste ainsi hors de doute que l'introduction des vers à soie et de la fabrication des étoffes de soie dans la péninsule hispanique, devança leur introduction dans les autres parties de l'Occident.

Nous donnerons quelques nouveaux détails sur cette question dans un prochain numéro.

Histoire de la civilisation en Europe et en France, par M. Guizot.

Nouvelle édition (1).

Nous avons en France des histoires politiques, ecclésiastiques, littéraires; il nous manquait une histoire vraiment générale, un vaste tableau où nous apparût, dans ses phases progressives ou alternatives, la civilisation tout entière. Déjà, il est vrai, Bossuet avait conçu l'idée de cette œuvre; le *Discours sur l'Histoire universelle* est un magnifique essai d'histoire sur la civilisation. Après Bossuet, Montesquieu, dans l'*Esprit des Lois*, tenta le même dessein. Mais ces deux grands génies élevèrent chacun leur monument sur une base toute spéciale : le premier ne chercha l'histoire de la civilisation que dans les croyances religieuses; le second que dans les institutions politiques et civiles. Il manque donc à leurs ouvrages ce qui constitue une histoire générale, c'est-à-dire la pensée supérieure qui, selon nous, devait présider à leur conception.

Ce vide immense dans la littérature historique, un grand écrivain l'a comblé de nos jours. L'*Histoire générale de la Civilisation européenne*, depuis la chute de l'empire romain et l'invasion des Barbares jusqu'à notre époque, est la réalisation du vaste plan que nous venons d'exposer. La civilisation est un fait qui résulte de tous les faits; son histoire, par conséquent, est le résumé de toutes les histoires, et ne peut être faite qu'en les prenant toutes pour matériaux. C'est ainsi qu'a procédé M. Guizot. On se rappelle avec quel enthousiasme non seulement une nombreuse et brillante jeunesse, mais encore tous les hommes notables de notre temps, accueillirent à la Faculté des lettres de Paris cette grande improvisation, fruit de si grands travaux. Pendant les trois années 1828, 1829, 1830, la foule se pressa autour du professeur qui faisait passer et agir sous ses yeux les éléments constitutifs de la société moderne, l'aristocratie féodale, l'église, la royauté, les communes. Sous sa diction lumineuse, leur origine, leurs premières relations, leur développement successif ou parallèle, les modifications introduites dans leurs principes essentiels apparaissent clairs et précis.

Ce fut surtout quand l'*Histoire de la Civilisation* fut imprimée, qu'on en put admirer les beautés.

Le premier volume renferme l'*Histoire générale de la Civilisation en Europe*, prise à la chute de l'empire romain. La narration de M. Guizot est si lucide, sa méthode si rigoureuse, tous ses raisonnements se lient si parfaitement entre eux, qu'on reconnaît tout de suite la vérité du tableau.

(1) Chez Didier, libraire-éditeur, quai des Augustins, 35.

Homme d'un sens profond, philosophe érudit, observateur pénétrant, il juge les hommes et les choses avec une raison à la fois calme et animée ; les liens et les conséquences des faits historiques n'échappent jamais à sa perspicacité. Vous suivez sans peine la marche des quatre principaux éléments sociaux à travers les croisades, pendant la révolution religieuse du XVIe siècle et la révolution d'Angleterre au XVIIe. Vous voyez peu à peu sortir du chaos ces deux grandes figures des sociétés modernes, les gouvernements et les peuples.

Après ce magnifique exposé, M. Guizot aborde l'*Histoire particulière de la Civilisation française.* Il nous montre d'abord l'état de la Gaule au IVe siècle sous la domination romaine, l'état de la Germanie avant l'invasion, les résultats de l'entrée des Germains dans la Gaule, puis l'amalgame de la société romaine et de la société barbare, dans l'ordre civil, dans l'ordre religieux et dans l'ordre militaire. La première partie déroule toutes les phases de cette première époque jusqu'à l'élévation de Hugues-Capet, c'est-à-dire jusqu'au moment où la société française appartient définitivement au régime féodal.

Dans la seconde partie nous voyons comment s'est formée la féodalité, l'association des possesseurs de fiefs, quelle était sa constitution intérieure, et dans quel état elle se trouvait au commencement du XIe siècle, puis au commencement du XIVe. Nous assistons, dans le même laps de temps, au développement de la royauté qui s'élève graduellement, se sépare de tous les autres pouvoirs, et arrive enfin à la porte du pouvoir absolu dans la personne de Philippe le-Bel. Pendant la même période de temps nous suivons toutes les vicissitudes du tiers-état et les progrès de la société civile.

Cette froide et rapide analyse ne peut donner qu'une idée très imparfaite du grand ouvrage de M. Guizot. Des ouvrages comme celui-là ne s'analysent pas, il faut les lire pour en admirer la haute portée. Tout se tient, tout s'enchaîne, tout est logique.

GÉOGRAPHIE.

Athènes Moderne.

Parmi les spectacles curieux et variés que l'Orient maintenant si facilement offre aux nombreux touristes qui le visitent, l'un des plus intéressants à étudier peut-être, c'est Athènes; non pas Athènes de Périclès, mille écrivains ou artistes en ont mesuré, dessiné, commenté les admirables restes ; mais l'Athènes actuelle, ville naissante dont les rapides progrès promettent à l'observateur impartial des résultats meilleurs qu'on ne le pense ordinairement en Europe.

Ces progrès, dit M. Desvergers dans une note lue à la Société de géographie, se révèlent au voyageur dès qu'il aborde au Pyrée : il n'y aurait vu il y a dix ans qu'une baraque turque servant de douane; aujourd'hui, trois cents maisons, deux églises, de vastes magasins, un lazareth commode, une école militaire s'élèvent sur les ruines des longs murs, et enserrent l'ancien port, où l'on aperçoit encore distinctement sous les eaux les restes des loges construites par Thémistocle pour abriter les galères de la république.

Une route large et facile, qui a toutefois le grand tort de passer sur de respectables débris qu'elle a rasés jusqu'au sol, part du Pyrée, traverse une contrée marécageuse, où le Céphise se perd avant d'avoir pu arriver jusqu'à la rade de Phalère ; puis, au sortir d'un bosquet d'oliviers échappés aux soldats d'Ibrahim, vient se terminer au temple de Thésée. Là commencent les constructions nouvelles : deux palmiers, quelques cyprès, trois ou quatre chapelles d'architecture byzantine étaient seuls restés debout dans une ville pillée, brûlée, ravagée tour à tour par les Musulmans et par les Grecs. Mais depuis le gouvernement y a fixé sa résidence, l'enceinte de la cité turque se remplit chaque jour d'habitations grandes ou petites, qui, sans avoir l'air de tenir à un plan, bien qu'il en existe un, s'élèvent çà et là au milieu d'un dédale de ruines inextricables. Deux mille maisons ont été bâties en six ans, et tel est le laisser-aller des architectes qui ont présidé à leur construction, que trois rues seulement ont un aspect régulier ; ce sont les rues d'Eole, de Minerve, et des Hermes. L'antique voie des trépieds, dont l'emplacement est si facile à déterminer par le gracieux monument de Lysicrate, suivra la direction qu'elle avait autrefois. On ne saurait en dire autant des autres : il était à espérer que tant de déblaiements de fouilles, de bouleversements nécessités par les travaux de construction, mettraient au jour bien des restes de l'ancienne Athènes.

L'attente sur ce point a été trompée en partie : tout ce qui a pu être découvert est tellement fruste et informe, qu'on ne saurait en aucune manière s'en servir pour une restauration de la ville.

Ancienne géographie de Narbonne et ses environs.

Narbonne est située au-dessus de l'embouchure de l'Atax et de l'étang Narbonnais, a dit Strabon ; mais alors le cours de l'Aude était différent de ce qu'il est aujourd'hui. Ce fleuve, dit M. Walckenaer, traversait le *Rubresus lacus* de Mela et de Pline, qui est l'étang Narbonnais de Strabon et d'Etienne de Bysance. L'ancien cours de l'Aude se trouve représenté par le cours d'eau que l'on nomme le canal de la Roubine, qui se rend dans les étangs de Graissan, de Bages ou de Sigean, et dont l'entrée est encore fort resserrée, comme du temps de Mela. Sur la grande carte du diocèse de Narbonne, comme sur celle de Cassini, on mesure exactement, depuis cette entrée jusqu'à Narbonne, 12 milles romains de 760 toises chacun ; ce qui s'accorde avec Pline, qui dit que Narbonne est à 12,000 pas de la mer. La mesure doit être prise du fort de La Nouvelle, où était l'embouchure de l'Aude du temps des Romains. On a découvert les restes d'un canal et de deux fortes levées en pierres qu'ils avaient construits. Le *Rubresus lacus* est donc l'étang de Sigean ou de Bages ; ceci prouve que depuis les anciens il n'y a pas eu d'attérissement de ce côté, tandis qu'il y en a eu d'assez considérables à l'orient du golfe, depuis Agde jusqu'au Rhône. Tous les étangs de cette côte faisaient autrefois partie de la mer. Strabon observe aussi, avec raison, que l'Atax, l'Aude, l'*Obris*, l'Orbe, et le *Rauraris* ou *Arauris*, l'Hérault, sont trois fleuves qui viennent des Cévennes et se jettent dans la mer ; que l'*Orabis*, l'Orbe, passe à *Bœterra*, Béziers, place forte ; et que l'*Arauris* arrose la ville d'Agde.

Les Romains avaient assuré, par la construction d'un canal large d'environ 100 pas et long de 2,000, dont on a retrouvé les vestiges, la navigation de l'Aude depuis la ville de Narbonne jusqu'à la mer. Le territoire d'Agde s'étendait jusque sur les bords de l'étang. De Tau ou Mela mentionne un lieu nommé *Mesua*, qu'un capitulaire de Charles-le-Chauve nomme *Castrum de Mesoa in pago Agathense.* Ce lieu, ajoute M. Walckenaer, n'a jamais formé une île, comme le prétend d'Anville, d'après Astruc. Le passage de Mela est mal ponctué et a été mal interprété. Le mot *collis* doit être détaché de *Mesua*, et ne s'y rapporte pas, comme on l'a cru ; on doit lire : *Ultra sunt stagna Volcarum; Ledum flumen; castellum Latera; Mesua; collis incinctus mari pœne undique, ac, nisi quod Augusto aggere continenti adnectitur, insula.* Cette *collis incinctus,* si bien décrite par Mela, est le *Setius mons* dont parlent aussi Strabon et Ptolémée, qui est nommé *Sita* dans un diplôme de Louis-le-Débonnaire, de l'an 837; c'est aujourd'hui Sete. Cette colline, qui a donné son nom à la ville de Cette, bâtie en 1666, formait à l'orient la limite du territoire de Narbonne; le *castellum Latera* était entièrement, chez les *Volcæ, arecomici.*

Bibliographie.

TRAITÉ *de mnémothnie générale*, par M. AUDIBERT. Chez *Ebrard*, rue des Mathurins-Saint-Jacques, 24. — L'auteur a voulu rendre facile et sûre la mémoire de ce puissant auxiliaire de l'intelligence. A-t-il atteint ce but? Oui et non. Nous trouvons dans son ouvrage d'excellentes idées, des moyens fort ingénieux pour apprendre par les images et l'analogie ; mais tout n'est pas également heureux, souvent pour nous faire retenir un seul mot l'auteur emploie plusieurs idées qui sont loin d'abréger le travail. Nous pensons qu'une mnémothnie doit être de la plus grande simplicité ; il faut que les exercices en soient faciles et qu'ils se conforment à la parole d'une mémoire non exercée. Quoi qu'il en soit, M. Audibert a fait un bon livre.

PRIX *de base et de règlement des travaux de bâtiment*, publié par MOREL. In-4°. Chez *Gaultier-Laguionie.* Prix, 10 fr.

REPRODUCTION *des forêts*, en utilisant les espaces vides et les ombrages des bois ; par le comte BAKOWSKI. Traduit de l'allemand. In-12.

HISTOIRE *financière et statistique* de l'empire britannique, avec un exposé du système actuel de l'impôt, suivi d'un plan pratique pour la liquidation de la dette ; ou impôts, revenus, dépenses, dettes, forces et richesses de l'empire britannique et de ses nombreuses colonies dans toutes les parties du monde. Ouvrage enrichi de 149 tableaux et d'un grand nombre de documents officiels et inédits. Par PABLO DE PEBRER. Traduit de l'anglais par J. JACOBÉ. Deuxième édition, augmentée et continuée jusqu'à la fin de 1838. Deux vol. in-8 avec portrait. Chez *Bellizard, Dufour.* Prix, 16 fr.

DE LA SOLITUDE, des causes qui en font naître le goût, de ses inconvénients, de ses avantages, et de son influence sur les passions, l'imagination, l'esprit et le cœur ; par J.-G. ZIMMERMANN. Traduite de l'allemand par A.-J.-L. JOURDAN. In-8.

L'Écho de la Littérature et des Beaux-Arts paraîtra après demain. Inutile de dire combien nous sommes tourmenté de ce retard indépendant de notre volonté et qui ne se renouvellera plus.

L'un des Rédacteurs en chef :

Le Vicomte A. de LAVALETTE.

PARIS, IMPRIMERIE DE BOURGOGNE ET MARTINET, RUE JACOB, 30.



N° 521. Samedi 7 Mars 1840. 7e Année.

L'ÉCHO DU MONDE SAVANT

PARAISSANT

LES MERCREDIS ET SAMEDIS.

PRIX :

	Un an.	6 mois.	3 mois.
Paris. .	25	13 50	7
Départ.	30	16	8 50

5 francs en sus pour les pays étrangers qui paient port double.

Les ouvrages et les travaux déposes au bureau sont analysés ou annoncés dans le journal.

BUREAUX :
Rue des Petits-Augustins, 21, près l'école des Beaux-Arts.
A PARIS.

Tout ce qui concerne la rédaction et l'administration doit être adressé à M. le Vte A. de Lavalette, directeur et l'un des rédacteurs en chef.

OBSERVATIONS METEOROLOGIQUES.

J. du M.	9 H. DU M. Barom. à o.	9 H. DU M. Therm. exté.	MIDI. Barom. à o.	MIDI. Therm. exté.	3 H. DU S. Barom. à o.	3 H. DU S. Therm. exté.	THERMOMÈ. Maxim.	THERMOMÈ. Minim.	ÉTAT du ciel et vent à midi.
4	762,27	1,5	762,89	5,0	762,44	7,4	7,6	—0,9	Beau E.
5	766,55	2,5	765,66	5,8	765,15	7,8	8,6	—1,6	Beau E.
6	768,20	2,0	767,52	7,8	766,50	10,6	10,8	—4,1	Beau E.
	,	,	,	,	,	,	,	,	

NOUVELLES.

Messieurs les préfets des départements et les antiquaires répondent avec zèle à l'appel qui leur a été fait par le Comité des arts, chargé de cataloguer et inventorier tous les monuments de la France. M. le ministre de l'instruction publique a déjà reçu trente-huit mémoires et notices sur des monuments de toute nature et de tout âge. M. le préfet de la Charente a transmis les réponses aux questions du comité pour cinquante-neuf communes de son département, et il continue de presser les recherches et les descriptions auxquelles s'associent les maires et les desservants. MM. les préfets de la Gironde et du Nord viennent de former des commissions pour la conservation et la description des monuments historiques de leurs départements.

M. l'évêque de Nevers a fondé tout récemment un musée catholique dans le séminaire de son diocèse. Des cours d'archéologie chrétienne, où les gens du monde sont admis aussi bien que les ecclésiastiques, se font dans les séminaires de Troyes, de Beauvais et dans plusieurs autres. Le conseil municipal de Paris a fait déposer au palais des Thermes des fragments d'architecture provenant de diverses églises, telles que celles de Saint-Denis, de Saint-Germain-l'Auxerrois, de Saint-Germain-des-Prés, de la Vieille-Basilique, de Sainte-Geneviève, etc. En un mot, il s'agit de fonder un grand musée national.

Dans une vieille masure, qui date des temps les plus éloignés et qui était attenante à des restes de quelque castel enseveli petit-à-petit sous des terres rapportées, on vient de découvrir un appartement presque complet, dont les meubles ont conservé leur forme originelle. A la première inspection des objets on a paru croire qu'ils dataient du règne de Louis XI. Cet appartement devait être une agréable retraite de grand seigneur. Les débris qui s'y trouvent donnent une idée du *confortable*, comme nos pères le concevaient à cette époque. On assure que le tout a été acheté par un amateur de Provins; car c'est dans les environs de cette ville que la découverte dont nous parlons a été faite, et que des fouilles, des travaux ont été commandés pour isoler ce singulier monument et permettre de le connaître en entier.

COMPTE-RENDU DES ACADÉMIES ET SOCIÉTÉS SAVANTES.

Société royale et centrale d'Agriculture.

Séance du 4 mars 1840.

M. le baron de MORTEMART-BOISSE fait connaître qu'un propriétaire du bassin d'Arcachon a extrait de l'*opium* de pavots cultivés dans les Landes, et il en présente des échantillons. — Il présente aussi des échantillons de *résine* aussi belle que celle de l'Amérique, et extraite des pins maritimes des Landes.

Endiguement de la Durance.—M. FIARD, architecte à Gap, avait déjà reçu en 1832 une médaille pour ses travaux d'endiguement de la Durance; encouragé dans son entreprise par ses premiers succès, il l'a menée à fin, et on peut dire que cette opération est un modèle d'endiguement sur une vaste échelle. Le cours de la Durance est de 286,000 mètres; son endiguement pourrait rendre à la culture, au total, 18,000 hectares d'une valeur de 18 millions. Sa méthode consiste à former des épis combinés dans leurs formes et leurs positions, et qui ont déjà été décrits; il y plante ensuite des arbres de haute tige, et dans les intervalles des osiers, des vannes et des écluses permettent de conduire les eaux là où le limonage doit se former. Commencée en 1825, cette entreprise est entièrement achevée; une digue de 2,200 mètres a procuré, avec une dépense de 35,000 fr., 99 hectares de très bonnes terres, ce qui les fait ressortir à un prix très peu élevé. En résumé, ces travaux, qui montrent aux habitants du pays comment on peut tirer parti des terrains envahis par les rivières torrentielles, ont mérité à M. Fiard, sur le rapport de M. le vicomte Héricart de Thury, la grande médaille d'or de la Société; de plus le rapport sera renvoyé au ministre de l'agriculture, pour l'inviter à faire participer M. Fiard aux encouragements que délivre le gouvernement.

M. DE GASPARIN lit une analyse du grand travail de M. LEMAITRE DE SAINT-AUBIN sur les effets de l'*écorcement des arbres*.

Extraction du jus de l'érable à sucre. — M. MICHAUX explique comment on procède en Amérique à cet effet. La perforation n'a pas lieu seulement dans l'écorce, ni jusqu'au centre, mais pénètre de 2 centimètres dans l'aubier. La sève ne paraît s'écouler que par les fibres attaquées par la perforation, et, pour ne pas épuiser les arbres, on n'y introduit chaque année que deux canelles placées obliquement de haut en bas. La végétation couvrant annuellement les trous, on perfore chaque année les arbres sur d'autres points de la circonférence, et ce n'est qu'après un long temps que la perforation recommence sur le même point.

M. LOISELEUR-DESLONGCHAMPS lit un rapport d'après lequel une médaille d'or

sera décernée à M. Amans Carrier, pour avoir introduit dans le département de l'Aveyron, depuis une dizaine d'années, la culture du mûrier et l'*éducation des vers à soie*, et s'y être livré avec ardeur.

M. Quénard est élu correspondant de la Société pour le département du Loiret.

—

Société royale d'horticulture.

Séance du 4 mars 1840.

Culture des camellias.—M. Tamponnet, pépiniériste à Paris, dont les cultures de camellias sont les plus belles et les plus riches, appelle l'attention de la Société sur ses serres, de plus de 75 mètres de long, qui sont presque exclusivement composées de camellias; il s'en trouve qui ont près de 5 mètres de haut et se couvrent annuellement de milliers de fleurs. Les variétés sont nombreuses et très belles; plusieurs ont été obtenues par M. Tamponnet, qui fait chaque année des semis considérables de camellias, dans le but d'obtenir de nouvelles variétés.—M. Tamponnet possède aussi une très riche collection d'orangers, qui ne se compose pas de moins de 4,000 caisses. — M. Berlèse ajoute que le camellia simple a été introduit pour la première fois en Europe en 1736. Il y ena un à Caserte qui atteint maintenant près de 20 mètres, et il paraît que le camellia du Japon, cultivé, provient d'un grand arbre sauvage originaire des montagnes de ce pays.

SCIENCES PHYSIQUES.

Des aurores boréales observées par la commission scientifique du nord; par MM. Bravais, Lottin et Ch. Martins.

Cet intéressant phénomène a été très fréquent pendant notre hivernage; ce qui confirme l'idée de plusieurs savants, à savoir que la période qui les ramène en plus grande abondance a recommencé. Du 12 septembre 1838 au 18 avril 1839, 153 aurores ont été aperçues, sans compter six ou sept nuits de lueurs douteuses; cette proportion est à peu près celle de 3 à 4, et à peine trouverons-nous dans nos registres un seul cas bien constaté d'une nuit claire d'un bout à l'autre qui ne nous ait point offert ce phénomène; il faut se hâter d'ajouter que beaucoup de ces aurores sont faibles, diffuses, et sans action bien appréciable sur l'aiguille aimantée. Dans les journées où l'aurore s'est présentée de meilleure heure, elle a été vue dès $3^h 22^m$, $3^h 30^m$ et $3^h 40^m$ du soir. Il nous semble nécessaire que le soleil ait 8° ou 9° de dépression sous l'horizon pour que le phénomène ait quelque chance d'être aperçu; ainsi il suffirait peut-être d'hiverner sous le 77e degré de latitude pour pouvoir jouir de sa vue à l'heure même de midi, et sans interruption d'une nuit à l'autre, ce qui comblerait une importante lacune. L'aurore peut aussi se voir très avant dans le crépuscule du matin, comme cela est arrivé le 19 mars à $5^h 9^m$, lorsqu'il faisait assez jour pour lire un journal. Dans la nuit du 10 janvier, la clarté aurorale était suffisante pour lire, quoique avec peine, un caractère petit-texte. Le 18 février, l'aurore, masquée par des nuages légers, égalait presque l'éclat de la lune alors demi-pleine et dont elle passait à petite distance. Ces cas sont ceux de l'intensité maximum observée; nous tenons des personnes du pays que l'on peut en voir de plus brillantes encore. Du 28 août 1839 au 20 octobre de la même année, nous avons aussi pendant notre retour noté un assez grand nombre d'aurores; mais depuis cette époque, et au sud du parallèle d'Upsal, le phénomène a entièrement cessé d'être visible pour nous.

Comme nos prédécesseurs, nous avons distingué dans l'aurore boréale deux types principaux, l'arc et le rayon; mais nous avons en outre émis l'opinion que l'arc n'était qu'une réunion de rayons juxtaposés transversalement à sa longueur, qui peuvent se souder ou se dessouder par la présence ou par la disparition d'une lueur plus ou moins homogène, laquelle les unit latéralement entre eux. Quant à ces plaques nébuleuses, de lueur cendrée, éparses sur tout le ciel, et qui forment si souvent la dernière phase du phénomène, il nous paraît à peu près certain que ce sont des rayons dont la lueur est devenue de plus en plus diffuse, et qui se sont considérablement élargis; car on peut suivre entre le rayon et la plaque aurorale tous les états intermédiaires. Les couronnes seront produites par le passage au zénith d'arcs, ou bandes, ou séries de rayons, généralement contournées sur elles-mêmes, et qui se développent plus ou moins vivement en éventails radiés au moment de ce passage. Nous avons étudié les dispositions variées des rayons, soit isolés, soit en massifs, en faisceaux, ou en séries plus ou moins étendues ou interrompues, leur direction parallèle à l'aiguille d'inclinaison, leur éclat, leur mouvement de translation latérale, ascendante ou descendante, d'extension ou de diminution subites, et plus particulièrement le mouvement ondulatoire et le mouvement vibratile. Nous avons aussi observé les alternatives de palpitation que manifestent les plaques aurorales; palpitation dont la fréquence atteint parfois le chiffre de 7 ou 8 par seconde, pendant que les plaques peuvent alors doubler ou tripler de superficie à chaque nouvelle alternative. Le mode de coloration a été également suivi avec soin. La coloration habituelle est une teinte jaunâtre, pouvant devenir blanchâtre, ou cendrée, surtout vers la fin du phénomène. La coloration extraordinaire s'effectue par des teintes rouges ou vertes, et ne s'est manifestée que dans les aurores les plus belles, c'est-à-dire dans une trentaine de celles que nous avons observées, ou un cinquième du nombre total. Cette coloration est sans doute intimement liée à la vivacité de l'éclat; car ces deux circonstances ne nous ont jamais paru séparées, et dans une aurore colorée, les parties peu brillantes restent jaunâtres. La rapidité des mouvements ondulatoire ou vibratile est également une condition pour que les rayons auroraux acquièrent une vive coloration. Le mode de distribution des couleurs est fort remarquable. Lorsqu'un arc est très brillant, par un ciel pur, il se forme à la partie inférieure une légère nuance rougeâtre, à la supérieure une très légère teinte verdâtre; la lueur générale reste emprisonnée entre ces deux petites zones colorées; les rayons ne tardent pas alors à apparaître; mais ce phénomène est rare. De même, dans le mouvement vibratile, si les rayons dardent, le rouge occupe le bas du rayon, le vert occupe le haut, et le jaune le milieu. Plus l'éclat augmente, plus les couleurs extrêmes s'étendent aux dépens de la couleur médiane. L'éclat diminue-t-il, ces couleurs refluent vers les extrémités du rayon, puis disparaissent. D'un autre côté, si le rayon obéit au mouvement ondulatoire, s'il se transporte parallèlement à lui-même, des deux faces latérales, l'une est occupée par la lueur rouge, c'est l'antérieure; la postérieure se teint de la nuance verte. Ces deux teintes ne nous ont paru nullement identiques avec leurs homonymes du spectre solaire.

Trois ou quatre fois l'aurore a été vue placée en apparence entre l'observateur d'une part, les nuages ou la neige des montagnes de l'autre part. Parfois il était impossible que l'observateur ne s'y méprît pas à la première vue; puis un examen approfondi engendrait des doutes qui nous paraissent être presque l'équivalent d'une négation. Le bruit de l'aurore n'a jamais été entendu par aucun de nous.

L'influence des aurores boréales brillantes était très marquée sur les appareils magnétiques. Presque toujours l'aiguille commence par marcher à l'ouest, revient à son lieu d'équilibre, le dépasse vers l'est, et ne retourne définitivement à sa position de départ que par une série d'allées et de venues généralement fort irrégulières. La déviation maximum observée a été de 4° 30′ le 22 février au soir, et c'est surtout pendant les couronnes que ces grandes déviations se manifestaient. Les aurores boréales peu brillantes, celles dont la lueur est diffuse, ou qui n'abandonnent pas l'horizon nord, agissent au contraire fort peu sur les barreaux; de plus, notre mémoire ne nous fournit pas d'exemple d'un ciel pur et dépourvu d'aurore pendant la nuit, qui coïncide avec une agitation magnétique un peu marquée. De la sorte, il paraît assez vraisemblable que toutes ces perturbations incessantes et *irrégulières* (les variations diurne, mensuelle et séculaire mises de côté) sont dues à des aurores boréales, les grandes perturbations correspondant aux grandes et belles aurores de la zone nord, les petites à des aurores faibles, peu importantes, que l'on ne peut voir qu'en étant placé dans des points convenables de cette même zone, ou de son opposée au pôle sud.

ASTRONOMIE.

Variation et périodicité de l'étoile α d'Orion, par J.-F.-W. Herschell.

Ce mémoire a été lu à la Société astronomique de Londres, le 10 janvier dernier. L'auteur fait remarquer qu'il n'y a rien d'étonnant qu'on n'ait pas noté la variation et la périodicité de l'éclat de l'étoile α, qu'il a fait connaître en mai, puisque la différence n'est pas de plus de 1/2 dans cette variation. Mais la variation de l'étoile α d'Orion lui paraît, il faut l'avouer, tout-à-fait extraordinaire, et démontre combien on a négligé cette branche de l'astronomie physique. Peut-être a-t-on pensé que ce n'était pas la peine de s'occuper d'une étoile si souvent observée par les astronomes dans la pratique, qu'elle ne pouvait présenter aucun phénomène qui n'eût été bien connu. Pendant son séjour au Cap, il se livra à la mesure des étoiles de l'hémisphère du sud, et par les méthodes photométriques, dont il assigna en nombres la valeur pour 60 ou 70, et par des comparaisons à l'œil nu souvent répétées, dans le but de compléter une échelle à partir de la cinquième grandeur au moins, et de lier ces grandeurs avec celles des étoiles de l'hémisphère boréal, par la comparaison qu'on pouvait en faire par l'in-

ermédiaire des étoiles placées dans le voisinage de l'équateur, qui se peuvent observer aux deux stations. La marche adoptée par M. Herschell a été de faire d'abord chaque nuit une sorte de canevas à l'échelle avec les étoiles de première grandeur alors visibles, et de l'étendre autant que cela était convenable suivant l'occasion, et d'intercaler entre chacune d'elles les étoiles nouvellement observées. C'est d'après plusieurs comparaisons de l'étoile α d'*Orion* avec *Aldebaran*, au mois de novembre dernier, que l'auteur a été conduit à soupçonner sa variation; il la trouva alors plus brillante que Aldebaran, et comme il se rappelait d'avoir souvent placé cette étoile près d'une autre égale à *Aldebaran*, il ne douta plus de sa variation. Recourant aussitôt aux catalogues manuscrits de son père sur l'éclat comparatif des étoiles, il y vit que cette étoile était notée comme peu inferieure ou presque égale à *Procyon*, et beaucoup plus grande que *Aldebaran*. Par suite de cette remarque, il procéda à la comparaison de toutes les observations qu'il avait faites au cap depuis son retour, avec *a* d'*Orion*. Il fut moins vivement surpris en le faisant de trouver dans sa liste d'étoiles, contenant les résultats qu'il avait obtenus au Cap, que cette étoile *a* d'*Orion*, non seulement était notée comme variable, mais que son maximum l'a plaçait au-dessus de *Rigel* et son minimum au-dessous d'*Aldebaran*, ce qu'il avait oublié. Ces registres lui prouvaient que les variations de cette étoile étaient rapides; il les a notées pendant 1836, 1837, 1838, 1839. Mais c'est surtout depuis le 26 novembre dernier que le décroissement est devenu plus manifeste. Depuis cette époque jusqu'au 8 janvier, il l'évalue à un affaiblissement de moitié. Une diminution si rapide ne tardera pas à la faire descendre au-dessous de l'*Aldebaran*. Un changement de cette nature ne peut manquer d'appeler l'attention sur ce sujet; et s'il y a, comme tout le prouve, identité de nature entre notre soleil et les étoiles, cela rend probable qu'on trouvera quelque chose de semblable dans celui-ci. Ce n'est que dans les observations météorologiques très récentes qu'on peut trouver la précision nécessaire pour décider s'il y a ou non un changement de température périodique de la radiation solaire; si ce changement est annuel (il n'y a pas de raison pour que cela soit), la méthode qu'on emploie pour déterminer la température ne convient pas. Pour découvrir une période longue, dépassant une année, la méthode indiquée par M. Arago dans ses instructions pour le voyage de *la Bonite*, est très suffisante. Mais nous ne possédons pas d'observations de cette nature. Les observations de température de la terre à différentes profondeurs, faites dans les observatoires, ont appris qu'elle dépend seulement de la radiation solaire; on ne doit pas négliger non plus sa mesure directe par l'actinomètre.

M. Poisson, dans son dernier mémoire, a considéré les conséquences pour la géologie, de l'hypothèse que le soleil et le système solaire aurait passé, à des époques fort éloignées, dans une région du ciel d'une température plus élevée que celle qu'il occupe aujourd'hui. Je ferai observer que la température d'un point donné de l'espace provient de deux sources : 1° ou bien il y a un fluide susceptible d'augmentation et de diminution; 2° la radiation des étoiles. Il y a une région du ciel, la voie lactée, où la lumière des étoiles est certainement plus intense que dans toutes les autres. Ces espaces brillants sont occupés par des nébuleuses. Si on suppose que notre système se plonge soudainement au milieu d'elles, la température s'accroîtra. (*Athenæum*. 25 févr.)

MÉCANIQUE.

Résistance des bois, par M. Hodgkinson.

Les essais ont été faits sur des échantillons tournés en cylindres droits, d'un pouce de diamètre et de deux pouces de long. L'appareil destiné à déterminer leur résistance en les brisant, avait deux surfaces comprimantes parfaitement parallèles, et le corps en expérience, fortement retenu entre elles par ses deux extrémités, recevait la pression dans la direction des fibres. Les cylindres se brisèrent en glissant en dehors sous un certain angle qui variait selon la nature de la substance, comme cela arrive pour le fer fondu et d'autres corps, et qui montrait que la résistance dans chaque espèce de solides est directement proportionnelle à l'étendue de la section. De grandes différences se manifestèrent selon les divers degrés de dessication des bois : des bois humides, quoique coupés depuis long-temps, étant dans quelques cas incapables de supporter la moitié de la pression qu'ils soutenaient lorsqu'ils étaient secs. Voici les principaux résultats, indiquant selon la nature des bois, la force moyenne nécessaire pour faire éclater les échantillons :

Pin jaune	4306 liv.
Cèdre	4456
Sapin rouge	4605
Peuplier mal desséché	2440
Id. bien sec	3709
Mélèze vert	2514
Id. coupé depuis un mois	4157
Prunier humide, quoique coupé depuis deux ans	3654
Id. sec	8241
Bouleau	5953
Frêne	6550
Chêne d'Angleterre	4891
Id. sec	7027
Acajou	6439
Buis	7355
Id. coupé depuis un mois	7277

(*Assoc. britann. des Sc.*, session de 1839.)

GÉOLOGIE.

Fossiles du calcaire de Monbach.

M. Kœninghaus de Crefeld a donné à M. Al. Brongniart les renseignements suivants à ce sujet. On a établi à une lieue d'ici, au bord du Rhin, quelques fours à chaux, où l'on emploie du calcaire d'eau douce de Monbach, renfermant des milliers de Paludines. Ce calcaire contient en outre différentes espèces d'Hélix, de Limneus, de Physa, de *Planorbis*, de *Neritina*, de *Mytilus* et *Cyclas*.

Depuis long-temps j'avais engagé les ouvriers à faire attention aux traces d'ossements qu'ils trouveraient en fendant les blocs, quoiqu'ils prétendissent n'en avoir jamais vu. Lorsque je découvris le fémur d'un cormoran (mentionné dans le journal de Leonhard et Bronn), ils commencèrent seulement à regarder de plus près les débris, et ils m'ont apporté le mois dernier : une dent de *Rhinoceros Schleiermacheri* (dont une partie a encore conservé son émail) engagée dans un calcaire très compacte, rempli de *Paludina acuta;* deux fragments de dents de rhinocéros; un tibia de ruminant, que M. Hermann de Meyer croit appartenir à son *Palæomeryx Scheuchzerii;* un os d'un oiseau de marais, apparemment une côte; plusieurs ossements de poissons, entre autres l'intérieur d'une tête (le *preoperculum* et l'*interoperculum*), des branchies, suivant l'opinion de M. Hermann de Meyer, qui a eu la complaisance de les examiner. (*Société zoologique de France.*)

ZOOLOGIE.

Circulation du sang chez les Pyrosomes, par M. Milne Edwards.

J'ai recueilli ces jours-ci, dans la baie de Villefranche, un petit échantillon de la singulière agrégation d'animaux si bien décrits d'abord par Péron et Lesueur, puis par M. Savigny sous le nom de *Pyrosoma*. L'ayant conservé dans l'eau de mer, j'ai pu l'examiner à l'état vivant. Déjà j'avais étudié à Paris quelques uns de ces Tuniciers conservés dans l'alcool; mais alors ils n'ont plus la transparence cristalline qu'ils offrent pendant la vie, et je n'avais pu prendre qu'une idée assez imparfaite de leur organisation. Rien n'est plus curieux à voir que l'appareil respiratoire de ces petits animaux, lorsque les cils vibratiles dont chacune des fentes branchiales est garnie, se meuvent tous à la fois et tourbillonnent avec une rapidité extrême et une harmonie parfaite.

Mais ce qui m'a intéressé davantage, c'est la manière dont se fait la circulation du sang chez ces Pyrosomes. Le cœur, qui, je crois, a échappé jusqu'ici aux recherches des anatomistes, est placé à la partie inférieure du corps, à côté et au-dessous de la masse viscérale : il a une disposition analogue à celle des Ascidies. Il se contracte aussi d'une manière péristaltique, et ici encore la direction de ce mouvement vermiculaire change périodiquement. La direction du courant circulatoire lui-même change aussi périodiquement, tout-à-fait à la manière de ce qui a lieu chez les Ascidies, et, comme chez ces animaux, les mêmes vaisseaux remplissent alternativement les rôles d'artères et de veines.

Voilà donc ce mode de circulation si anomal, constaté dans toutes les grandes divisions naturelles de la classe des Tuniciers de Lamarck. Il m'a paru intéressant de voir qu'un phénomène physiologique aussi remarquable et qui n'a été encore aperçu dans nul autre type du règne animal, ne manquait dans aucun des animaux dont se compose ce groupe intermédiaire entre les vrais mollusques et les polypes. (*Nice, le* 29 *janvier* 1840.)

Sur la place des Ammonites, des Orthocératites, etc., dans le règne animal.

Dans la séance du 5 février de la Société géologique de Londres, M. Austen a lu un mémoire sur ce sujet intéressant. L'auteur démontre dans ce travail que les Ammonites, les Orthocératites et les autres genres voisins de coquilles cloisonnées, ne sont pas des parties extérieures de ces animaux, mais des parties intérieures, et, d'après cette opinion, il pense qu'on ne doit pas les ranger avec le Nau-

tile dans l'ordre des Tétrabranchiés, mais dans les Dibranchiés. Les raisons de M. Austen pour regarder cette coquille comme interne, sont fondées sur sa faible épaisseur dans quelques cas, et sur la forme resserrée de la bouche dans plusieurs genres; sur ce que, dans certaines espèces (*Orthoceras pyriformis*), la dernière loge est fermée, sauf un passage pour le petit siphon; sur l'obstacle à la progression de l'animal qu'eussent causé les dimensions de cette coquille dans les genres Hamites et Scaphites; sur ce que, dans tous ces genres, la coquille, si elle eût été externe, aurait été exposée à des violences et détruite avec facilité, et sur la difficulté avec laquelle ces dommages auraient été réparés dans la Baculite et les autres coquilles fortement allongées. Dans ses conclusions, M Austen fait observer que le grand nombre des Orthocératites et des autres coquilles cloisonnées dans les couches les plus profondes, prouve que les animaux d'une organisation semblable abondèrent dans les mers aux époques anciennes de la terre. (*Athenæum*, 15 février.)

INDUSTRIE.

Nouveau métier mécanique pour la filature ou tirage des cocons.

Le métier, pour lequel MM. Bourcier et Morel ont pris un brevet d'invention, obvie à des inconvénients qu'on n'avait pas encore su prévenir ou éviter, et donne enfin les produits les plus beaux et les plus réguliers. Le bâtis est simple: la machine est mise en action à l'aide d'une manivelle qui s'emmanche à l'arbre principal, lequel fait marcher des tambours de friction communiquant leur mouvement aux aspes ou guindres au moyen d'une poulie de friction, fixée à l'axe ou arbre de ces mêmes guindres, sur lesquels se devide la soie. Un des tourillons du guindre repose sur un levier à ressort, à mouvement ingénieux et facile, qui, à la volonté de la fileuse, fait presser la poulie de friction contre un arrêt à support, opération qui a pour résultat d'arrêter immédiatement le guindre, sans obliger la fileuse d'y porter ses mains presque toujours mouillées, ni l'exposer à gommer ou à ternir la soie déjà devidée. Un va-et-vient à cœur excentrique, placé à une des extrémités latérales du métier, reçoit son impulsion de l'arbre des tambours de friction, et fait disposer la soie sur les guindres avec une égalité parfaite, sans établir de cordons, tant est uniforme le balancement qui lui est propre. A la gauche de chaque fileuse est un petit caisson fermant à clef, destiné à recevoir la pesée de cocons qui lui est confiée pour remplir sa journée; par ce moyen le propriétaire fileur peut être averti des infidélités, et arrive à calculer exactement la proportion de soie obtenue pour telle quantité donnée de cocons. Il peut en même temps juger du produit du travail et des déchets de chacune de ses fileuses.

La tablette de devidage supporte supérieurement un croiseur mécanique, qui offre d'abord un petit arbre recevant à ses deux extrémités les deux brins de soie sortant des filières; le tors est ensuite effectué par un mouvement de rotation imprimé par la mécanique, qui est renfermée, et qui marche dès qu'on tire le bouton qui y est attaché. Sur la droite du métier est placé le système du tirage dit à la tavelle, perfectionné, et auquel on a fait l'application du croiseur mécanique pour les fileurs qui persisteraient dans ce système.

Voici le résumé des avantages qu'on retirerait de l'adoption de ce métier: 1° construction solide et commode; 2° éducation facile de jeunes fileuses; 3° facilité, aisance et propreté pour les fileuses; 4° grande économie de temps donnée par l'exécution prompte de la croisure mécanique; 5° diminution dans les déchets du tirage des cocons et surtout dans le devidage en fabrique; 6° croisure déterminée par le filateur invariable pour les fileuses; 7° surveillance mécanique pour la régularité du fil; 8° même netteté, même rondeur, même nerf pour les grèges d'une même filature; 9° enfin, et comme principe de ce qui précède, invariabilité dans la force des deux brins, puisque, dès l'instant que l'un ou l'autre ne serait plus le produit d'un même nombre de cocons, ils ne pourraient se contrebalancer, l'équilibre serait rompu, le plus faible finirait par se casser, et l'écartement jetterait celui qui reste sur l'axe des guindres. (*Soc. d'Agric. de l'Allier*. 1839.)

AGRICULTURE.

Vaches de Durham.

L'importation d'Angleterre en France de la belle race des vaches de Durham est encore une importante amélioration pour notre agriculture; on sait que ces bestiaux à courtes cornes, améliorés, achetés par M. Yvart pour le compte du gouvernement, avaient été placés à Alfort et au haras du Pin. Une vente de six taureaux a eu lieu, à Alfort, en juin dernier, au prix moyen de 1222 fr. Voici quelle est l'origine de cette précieuse race.

La race courtes-cornes est originaire des bords de la Tees, rivière qui sépare les comtés d'York et de Durham. Les plus vieux documents que l'on possède sur elle la représentent comme possédant les caractères distinctifs de la race actuelle: charpente large, taille moyenne, robes uniformes, rouges, rouges et blanches, rouannes et blanches, et une aptitude remarquable à la graisse et au lait. Le commencement de l'amélioration date d'un siècle; la manière dont elle s'opéra est encore un problème. La marche des premiers améliorateurs, tels que MM. Milbank, Sharter, Charge, Maynard, Wetherell, y contribua; mais ce fut surtout Charles Colling, ce Bakewell des courtes-cornes, dont le génie, aidé sans doute par une heureuse étoile, éleva la race à son apogée en produisant *Bolingbroke, Favourite,* le bœuf *Durham*, et *Comet*, ce merveilleux animal, vendu en vente publique 27,500 fr., et demandé ensuite au prix de 44,000 fr. Les succès de Colling furent prodigieux, et la vente qu'il fit de son bétail, le 11 octobre 1810, a répandu dans tout le nord de l'Angleterre les pères des troupeaux les plus renommés aujourd'hui. Cette vente, faite à des prix inouis jusqu'alors, produisit pour 48 bêtes (17 vaches, 11 taureaux, 19 veaux), 177,900 fr.; et tel était le mérite de ces animaux, que le bétail de Robert Colling, qui en dérivait, rapporta à sa vente faite au mois de septembre 1818, la somme de 198,326 francs pour 61 bêtes.

Charles Colling avait pris la vieille race courtes-cornes, mais il l'avait remaniée et refondue avec une telle habileté, il avait tellement surpassé ses devanciers et ses compétiteurs de l'époque, que ce ne fut réellement que par lui que la nouvelle race prit le nom de race améliorée, et se plaça au rang des races pur sang éminemment propres à améliorer les autres espèces par le croisement; de lui datèrent les prix exorbitants, les soins particuliers dans les accouplements de ces animaux, souches tellement précieuses pour ces propriétaires, qu'on refuse de les vendre à aucuns prix.

Les ventes des Colling, en amenant une grande diffusion dans les richesses animales, firent sentir la nécessité d'un registre général consacré à constater les généalogies des animaux acquis si chèrement. Ce fut donc pour satisfaire à ce besoin que parut, en 1822, le premier volume du *Herd-Book,* publié par M. Georges Coates, qui, à force de recherches, parvint à établir les *pedigrees* de la plupart des animaux de l'ancienne race et ceux des animaux de son temps. Il donna aux troupeaux le sceau du sang pur, et ce ne fut pas un vain mot, car il se traduisit depuis lors en argent. Tout animal inscrit au *Herd-Book* fut par ce seul fait coté par son maître et par l'acheteur au double de la valeur commune; plus tard nous aurons sans doute occasion de revenir sur ces faits quand la race, plus étendue sur la surface de la France, pourra nous fournir des sujets de comparaison.

Contentons-nous quant à présent de rappeler en quelques mots les qualités de la race qui nous occupe: 1° précocité de croissance, qui permet de livrer les animaux à la boucherie dès l'âge de 3 ans: 2° aptitude remarquable à la graisse, telle qu'avec une nourriture ordinaire, comme l'herbe d'un paturage moyennement bon, les bestiaux se maintiennent dans un état d'embonpoint supérieur à l'état de graisse des sept huitièmes des bestiaux français; 3° abondance de lait, remarquable relativement à la propension naturelle pour la graisse, qui devrait tendre à diminuer beaucoup cette sécrétion. (Le troupeau du haras du Pin offre une moyenne de 10 à 12 litres de lait par vache; plusieurs vaches ont donné 20 et 22 litres, et l'une d'entre elles, à quatre mois de lait, donne encore 18 litres par jour.) Ces trois points établis, il est aisé de conclure que la race est avantageuse pour l'éleveur en ce que, par sa précocité, elle double le capital roulant consacré aux achats et aux ventes; par son aptitude à la graisse elle donne plus de viande que les autres races pour la quantité d'aliments consommée; par sa qualité laitière, elle suffit aux besoins de la laiterie beaucoup mieux que toutes les espèces françaises, excepté les Cotentines et les Flamandes. (*Journal des Haras*, 1839.)

Fabrication des engrais.

M. le marquis de Chambray a bien voulu nous faire remarquer que d'après sa propre expérience, ce ne sont pas des herbes et des ratissures humides que l'on emploie particulièrement lorsque l'on veut fabriquer des engrais par voie humide, si l'on peut s'exprimer ainsi comme on pourrait le comprendre en lisant l'article sur cette matière inséré dans le numéro de *l'Echo* du 25 janvier dernier; ce sont des pailles, foins, joncs, etc

arfaitement secs, des bruyères, joncs-marins et genets, qu'on emploie préférablement; les herbes et ratissures humides e sont qu'une exception.

SCIENCES HISTORIQUES.

Stalles de l'église de Mortain.

Les stalles de l'église de Mortain, sans entrer en comparaison avec celles de Cluny à Paris, de Saint-Spire à Corbeil, de la cathédrale de Rouen, méritent cependant une étude spéciale, d'autant plus qu'elles ont été négligées par les historiens de l'art. Ces stalles en bois sont au nombre de vingt-quatre. Les sculptures offrent pour la plupart des sujets très singuliers, des monstres, des caricatures grotesques dont on ne peut deviner l'intention. Nous en citerons quelques unes. On remarque dans une stalle un individu dont la chevelure, rasée sur le front, est collée sur les joues comme celle d'un moine; il est assis sur le dos d'un animal monstrueux, le visage tourné vers la queue de sa monture, dans l'attitude de la frayeur et même de la fuite; il tient à deux mains, jeté sur son épaule, un sac passablement garni; de sa langue l'animal lèche le dessous d'un moulin à vent. Quel est le sujet de cette singulière allégorie? Les stalles de Corbeil offrent bien un meunier qui chemine gravement sur son âne, un sac sur la tête. On dirait, ajoute M. de la Sicotière, à qui nous empruntons ces détails, presque un voleur qui se sauve avec le produit de son vol, tandis que le démon de la convoitise qui l'a guidé, lèche encore, en signe de regret, le moulin dépouillé. Mais quel serait ce voleur? On sait que les meuniers ont depuis longtemps le privilége de servir de type aux caricatures et aux plaisanteries populaires dirigées contre les fraudeurs. L'ordonnance de janvier 1340, dit M. Monteil, ne les traite pas très charitablement: elle porte que le blé sera pesé à son entrée au moulin, et que le meunier rendra poids pour poids. Ses statuts du métier les obligeaient, à Paris, à prêter un serment de *bonne garde et loyauté*. Triste privilège qui n'atteste guère, ce semble, qu'une injurieuse défiance. « Si tu es meunier de profession, dit à son adversaire Miller, le bon écuyer d'Invanhoë, dans l'admirable roman de Walter Scott, tu es doublement voleur. » Enfin, nous citerons encore deux cordonniers, avec le tablier en pointe fixé sur la poitrine; l'un coupe le cuir avec un tranchet, l'autre manie l'aiguille; à côté d'eux, sur une planche, on voit une paire de souliers. C'est un des sujets qui se rencontrent le plus fréquemment dans les miséricordes du moyen-âge.

L'atelier modeste de saint Crépin et saint Crépinien est orné d'une statuette de l'amour. C'est sans doute en mémoire de l'amitié qui unissait ces deux frères que, sur nos stalles et nos verrières, on voit toujours les cordonniers représentés deux à deux. Ajoutons, avec Monteil, que les ateliers des cordonniers du moyen-âge étaient *des plus diversifiés et des plus brillants*. De là sans doute leur popularité parmi les peintres et les sculpteurs.

Le travail de ces stalles est en général fort délicat; il y a de la naïveté, de la finesse dans les figures et les attitudes de quelques uns des personnages. Elles paraissent dater de la même époque que celles de Rouen, qui furent sculptées en 1457, par Philippe Viart, maître huchier, lequel recevait pour son travail cinq sols six deniers par jour. Ses compagnons n'avaient que deux sols six deniers.

A l'exception de deux ou trois mutilations, les stalles de l'église de Mortain sont très bien conservées.

—

Influence prétendue du scandinave sur la langue romane (1).

Ayant cru établir la preuve que l'islandais a servi à former le français, M. du Méril, dans une autre dissertation, veut prouver et soutenir que la poésie scandinave a exercé une très grande influence sur la poésie romane. Cependant, fait observer M. *Depping*, ses arguments se réduisent encore à quelques étymologies. *Lai* vient du mot islandais *lag*, qui déjà dans le vieux persan, dit l'auteur, signifie chant. *Lecheour* (en latin *leccator*), à peu près synonyme de jongleur, a son origine dans le verbe islandais *leika :*

« Devant le roi, devant sa cour,
Sont maint jogleur et maint lechour. »
(Du jongleur d'Ely.)

Enfin, le mot islandais *visur*, vers, histoire versifiée, continue l'auteur, a formé les mots français *envoisure* et *envoisier*, employés dans le même sens, par exemple, dans ces passages :

« Beau duz seignors, pour vous de dure,
Vos conterai une enveisure. »
(Petit Plet.)

« Il feist à enuis deffendre ne deffaire
Tournois, festes ne jeus, ains les faisoit atraire
Menestreux envoisier, hiraus crier et braire. »
(Adams d'Arras, *Chronique rimée.*)

Et l'auteur, dit M. Depping, conclut un peu trop promptement ainsi : « Il est donc impossible de refuser sa croyance à l'action littéraire des Scandinaves, puisque la plupart des noms vulgaires des poëtes et des mots techniques de la poésie sont dérivés de leur idiome. »

M. du Méril n'accorde aux anciens Bretons que le talent de composer la musique des *lais*, les airs; quant aux troubadours, sans doute parce qu'il ne comprend rien à leurs chants, bien que leurs noms signifient trouveurs, il pense qu'ils n'ont rien trouvé du tout. « Il n'y a dans leurs vers, dit-il, ni action ni pensée; leurs sentiments sont si monotones, qu'ils semblent des conventions poétiques; on dirait les souvenirs d'une leçon dont on ne sait plus que la lettre; loin d'être originaux, ils ne sont pas même vrais. » Cependant, comme ils ont eu de la réputation, l'auteur pense que c'est parce qu'ils étaient musiciens; mais pour le titre de poëtes, « une pareille expression, dit-il, n'a pu être créée que pour une poésie hardie, impatiente de mouvement et de nouveauté, comme celle des Scandinaves.» Une objection que l'auteur ne s'est pas dissimulée, c'est que la poésie romane ne célèbre pas du tout les mêmes héros que celle des Scandinaves. Où donc est l'influence de la dernière sur la première? A cela M. du Méril répond que, lorsque les idées viennent à changer, les anciennes traditions, qui ne sont plus assez flexibles pour se prêter aux nouveaux besoins du poëte, se transforment et disparaissent; qu'il arrive que de nouveaux héros, plus nationaux ou mieux favorisés par les circonstances du moment, préoccupent les imaginations et supplantent ceux des premiers récits. Mais si les héros du Nord ont presque entièrement disparu de la littérature romane, l'esprit de la poésie scandinave, d'après l'opinion de l'auteur, y est resté. Veut-on savoir quels en sont les signes caractéristiques, il nous le dit p. 407 : « Cet esprit, il est impossible de le méconnaître, dans les plus vieux poëmes qui nous soient parvenus, à l'impossibilité d'un récit où le poëte n'apparaît nulle part en personne, à un besoin de mouvement et de désordre qui agite tous les personnages, à l'exagération qui pousse tout à la dernière limite, et se complaît dans la frénésie morale et le déploiement de la force physique, comme dans l'état le plus naturel et le plus digne d'un homme.» Il faut convenir, dit M. Depping, que si c'est à cela que se réduit l'influence septentrionale, elle n'est guère sensible dans la plus grande partie de la littérature poétique des peuples d'origine romane; et le peu de traces de héros scandinaves que M. du Méril croit reconnaître est sujet à contestation. Si, par exemple, les poëtes du moyen âge mettent en scène *Loquifer*, comme dans ce passage :

« Dit Loquifer : de ça vous ai veu
Relinquis Deu, le malves roi Thésu,
Et si aore Mahomet et Cahu. »

ce personnage est Lucifer et non Loki, le génie du mal de la mythologie scandinave, comme le croit M. du Méril.

L'auteur est porté à croire que *toutes les littératures du moyen âge* ont emprunté le refrain à la poésie scandinave; mais le refrain est à peu près aussi ancien que la chanson. Ce vers du *Pervigilium Veneris :*

« Cras amet qui nunquam amavit; quique nunquam amavit, cras amet! »

et celui de l'épithalame composé par Catulle :

« Hymen, o Hymenæe! Hymen ades, o Hymenæe! »

ne sont-ce pas des refrains?

(1) Voy. *Echo*, février.

—

Sur l'ouvrage de M. Pictet, intitulé : De l'affinité des langues celtiques avec le sanscrit (1).

Si étranger que l'on soit aux langues dont l'étude comparative forme le sujet de ce livre, on peut suivre avec intérêt et profit l'examen grammatical au moyen duquel M. Pictet établit d'une manière évidente comment les différentes branches de la langue celtique dérivent immédiatement, mais non sans quelques emprunts étrangers, de la langue sanscrite. La clarté des démonstrations de M. Pictet est encore plus sensible dans les lettres adressées à M. de Schlegel (*Journal asiatique*, mars, mai et novembre 1836), où l'auteur a exposé d'avance, d'une manière plus simple encore et plus facile pour les personnes qui ne sont point versées dans la connaissance des langues orientales, les questions générales de son travail qu'il développe dans son ouvrage avec une érudition plus sévère, par une pure analyse grammaticale.

M. Pictet a divisé son ouvrage en trois parties : la première est consacrée à l'examen comparatif du système phonique, dont la variété et la richesse, dans le celtique aussi bien que dans le sanscrit, annonce une culture fort ancienne des différentes branches de cette langue; la deuxième, au système de la formation des mots par les préfixes et les suffixes, et la faculté « presque illimitée » de la composition des mots nouveaux par la réunion

(1) Mémoire couronné par l'Institut. 1 vol. gr. in-8 de 176 pages, 1837. Paris, Benjamin Duprat, libraire de la société asiatique de Londres, rue du Cloître-Saint-Benoît, 7.

de deux autres mots, commune au celtique et au sanscrit; enfin, la troisième partie renferme l'analyse comparative des formes grammaticales.

Dans ces trois divisions, M. Pictet appuie chacune de ses explications par la comparaison d'un grand nombre de mots celtiques à leur forme primitive sanscrite qu'il cite à côté. Quoique nous ne puissions apprécier dans toute leur valeur ces intéressants rapprochements, nous en citerons ici quelques exemples, en choisissant de préférence les cas où figure le bas-breton, bien que le rapport des mots avec le sanscrit dans cet idiome soit moins facile à reconnaître en général que dans l'irlandais et le gallois.

Sanscrit.	Celtique.
gan, engendrer.	Irl. *gein*, engendrer.
pad, pied.	Gall. *péd*, pied.
abra, ciel.	Bret. *ebr*, ciel.
gnâ, connaître.	Gall. *gnaw*, instinct.
caru, beau.	Bret. *kaer*, beau.
ita, allé.	Irl. *eata*, allé.
gîrna, vieillard.	Gall. *gern*, un ancien.
divas, jour.	Bret. *devez*, jour.
krus', crier.	Irl. *cruisigh*, musique.
	Gall. *crwysez*, dispute.
	Bret. *kröz*, querelle, bruit.
âdês'a, avis.	Irl. *aidhe*, avis.
[*â*, à (vers) — *dis*, montrer.]	
aks'a, monceau, racine (*aks'*, amonceler).	Irl. *ach-a*, monceau.
tar-ana, croisement.	Irl. *tar-na*, chemin de traverse.
lap-ana, causerie (*lap*, parler).	Bret. *lab-en*, babil.

Des différentes questions qu'il a traitées, l'auteur fait ressortir plusieurs conclusions qui se résument à peu près en celles-ci (voir page 163) : 1° L'ensemble du système phonique du groupe celtique se lie de près à celui du sanscrit; les modifications subies par quelques-uns des éléments vocaux s'opèrent d'après des analogies régulières. 2° Les lois euphoniques du sanscrit ont laissé dans les langues celtiques des traces assez évidentes pour qu'on puisse en conclure qu'elles existaient déjà à un assez haut degré de développement, avant la séparation de ces idiomes. 3° Le fond des racines celtiques est en grande partie identique à celui des radicaux sanscrits. 4° Le système de la dérivation et de la composition des mots est le même dans les langues comparées, soit sous le rapport des analogies générales, soit sous celui des formes spéciales employées à cet effet. 5° Le système tout entier des formes grammaticales, quelques mutilations que le temps lui ait fait subir se rattache intimement au sanscrit, et ne trouve que là l'explication de ses anomalies et quelquefois l'origine de ses éléments. 6° D'où il résulte avec évidence que les langues celtiques appartiennent à la grande famille indo-européenne, dont elles forment le point extrême à l'occident.

Trois notes historiques terminent l'ouvrage. La première est une courte dissertation sur les différents noms donnés aux divisions principales des langues celtiques, à la fin de laquelle M. Pictet propose la nomenclature et les dénominations suivantes :

GROUPE
DES LANGUES CELTIQUES.

- Branche gaëlique.
  - Irlandais.
  - Manx (île de Man).
  - Erse (montagnes de l'Ecosse).
- Branche cymrique ou bretonne.
  - Cymrique propre (pays de Galles).
  - Cornique (Cornouailles).
  - Armoricain (Bretagne).

Dans la deuxième note, M. Pictet dit quelques mots de la portion des langues celtiques qui ne se lient pas à la famille indo-européenne, et signale l'intérêt que doit présenter leur étude. Ces éléments inconnus des langues celtiques feront l'objet d'un travail particulier de M. Pictet, qui, pour le moment, se contente d'établir, contrairement à Pott, que ces mots, quoique assez nombreux, ne sauraient empêcher de classer les idiomes celtiques dans la famille sanscrite. Le troisième petit appendice est un extrait de la troisième lettre de l'auteur à M. de Schlegel, sur l'utilité de l'étude comparative des langues celtiques, comme seul moyen de découvrir l'origine et les migrations des races indo-européennes pour une époque bien antérieure aux premiers renseignements historiques. L. de M.

Peintures historiques de la basilique de Sain.-Paul à Rome.

La basilique de Saint-Paul, hors les murs dont nous avons eu occasion de parler dans l'*Echo* (1), fut construite primitivement à Rome par l'empereur Constantin. Ce vaste édifice, précédé d'un portique, s'étendait en cinq nefs jusqu'à l'abside établie suivant l'usage à l'orient et séparée de la grande nef par une immense arcade, fameuse dans l'histoire de l'art sous le nom d'Arc de Placidia. Sur cette arcade se voyait en une vaste mosaïque l'image du Sauveur entouré des vingt-quatre vieillards de l'Apocalypse, et au-dessous les figures de saint Pierre et de saint Paul. Une inscription rappelait que l'église Saint-Paul était redevable de ce monument au zèle de saint Léon et à la religieuse munificence de Galla Placidia, fille de Théodose et mère de Valentinien III. Elle était ainsi conçue : *Placidiæ pia mens operis decus homne paternî gaudet pontificis studio splendere Leonis.* Elle se lisait encore facilement avant l'horrible incendie qui détruisit presque en entier, en 1823, cet antique édifice. Des peintures plus ou moins visibles aujourd'hui s'étendaient dans toute la grande nef de la basilique; sur le mur méridional on apercevait, peintes à fresque, dans de larges encadrements, les histoires de l'Ancien-Testament. Le mur parallèle était dans toute sa longueur le dessin des événements racontés dans les livres du Nouveau-Testament. Au-dessus, de chaque côté, on découvrait encore de grandes figures en pied, représentant les divers prophètes de l'ancienne loi. Les murs sur lesquels on avait tracé toutes ces peintures portaient chacun sur une suite de vingt colonnes d'un seul fût d'une hauteur et d'une beauté merveilleuses. La suite des pontifes romains complète cette œuvre si grandiose, mais aujourd'hui si mutilée, de la nef de Saint-Paul. Cependant, malgré son importance, aucun auteur n'en avait parlé, lorsqu'au XVIIIe siècle, le docte François Bianchini porta son attention sur ce monument de l'histoire et de la chronologie pontificales. Après avoir observé et constaté l'état des figures, et s'être éclairci avec la plus scrupuleuse attention de la teneur des inscriptions qui s'y rapportaient, cet illustre savant fit connaître le résultat de ses recherches en faisant publier les quarante-deux inscriptions du mur méridional dans l'état où elles se trouvaient en 1720, et il fit même graver, comme spécimen de cette intéressante galerie, deux des portraits les mieux conservés, Damase et saint Sirice, avec leurs inscriptions.

(1) 1838, n° 354 et 1839, p. 609.

Nouvelles observations sur les patois romans de la Belgique.

L'*Echo* du 9 novembre 1839 renferme une analyse du travail publié sous ce titre par M. de Reiffenberg. Quelques observations avaient été jointes en note à cet article par un philologue distingué. M. de Reiffenberg ayant publié dans le N° 3 du Bulletin de la commission royale d'histoire de Belgique une réponse à ces observations, nous devons en faire connaître les points principaux. — Mon critique affirme, dit M. de Reiffenberg, que chercher les traces des anciens langages dans l'examen des noms propres, soit des personnes, soit des localités, est un moyen de nager dans le vague. Peut-être, si l'on se bornait à cette méthode ; mais, certes, l'analyse de ces dénominations est un de ces éléments de connaissance qu'on ne doit point négliger. L'auteur n'a pas été au delà de cette vérité. Qui pourrait, ajoute-t-il, contester, par exemple, que dans nos noms de lieux les finales *gies*, *gnies*, *sie*, par leur perpétuel retour, doivent signifier quelque chose, aussi bien que *court*, *ville*, etc.

Asar, ajoutait l'annotateur, n'est pas un mot catalan. M. de Reiffenberg s'en était rapporté entièrement à M. Raynouard. En citant ce passage d'un apologue de *Marie de France*, et non d'une des fables publiées par M. Robert :

Li liuns vist l'asne si baus.

L'auteur des remarques ne veut pas que *baus* signifie ici fier, et substitue *gai* à cette interprétation. Mais en lisant la fable tout entière, l'annotateur verra, ainsi que l'a vu M. de Roquefort, éditeur de *Marie de France*, que *baus* en cet endroit signifie *fier*, *hautain*. D'ailleurs, c'est le sens qu'il lui donne lui-même quelques lignes plus bas, quand il tire *baudet* de l'adjectif *baus*

roscrivant sa descendance du nom propre *Baudouin*. A cette occasion, on renvoie aux annotateurs d'Alain Chartier sur *baud* et *baudine* (lisez *bauderie*); mais cette remarque, qui n'est point d'Alain Chartier, n'ajoute aucune lumière au point en discussion. *Blando*, me dit-on encore, veut dire en catalan autre chose que flatteur; mais en patois wallon c'est sa signification exclusive. De même, *capougner*, dans ce patois, ne signifie que prendre à pleines mains, palper, froisser, et c'est dans ce sens seul qu'il fallait l'expliquer.

—

Mémoires des Antiquaires de Picardie.

Sur les manuscrits de l'histoire de Saint-Louis de Joinville, par M. Paulin Paris.

Le sénéchal de Champagne avait vécu dans la familiarité du saint roi. Il l'avait suivi dans ses dangers, et toujours était resté le témoin de son courage et de sa vertu. Il crut donc pouvoir adresser aux enfants de son ancien maître le récit de ce qu'il savait mieux que personne d'un prince, honneur éternel de sa race. Cette vie de saint Louis à laquelle nous devons au moins de bien connaître les mœurs du XIIIe siècle, rappelle nécessairement le nom de Joinville, et tel est même le caractère du bibiographe, qu'il est assez difficile de démêler auquel du héros ou de l'historien nous avons voué le plus d'affection. Mais comment s'est-il fait qu'un monument historique aussi précieux soit demeuré aussi long-temps inconnu? Parmi les nombreux écrivains qui depuis saint Louis jusqu'aux limites du moyen âge, ont transcrit, abrégé, dépecé les sources originales, nul n'a soupçonné l'existence des mémoires du sire de Joinville, l'époque de la renaissance a seul eu le pouvoir de les remettre en lumière. M. Paulin Paris a cherché à expliquer les causes de cet oubli. La première doit avoir été le petit nombre des copies que l'on répandit en France pendant la vie de Joinville. Pour démontrer la rareté des premières leçons de la *Vie de Saint-Louis*, l'auteur parcourt les anciens inventaires des livres de nos rois. On ne la retrouve déjà plus dans les vingt-neuf volumes déposés dans les appartements de Louis-le-Hutin après sa mort. Le sage roi Charles V fut plus curieux de la *Vie de Saint-Louis*, on la reconnaît pour la première fois au milieu de ces livres dans la mention suivante : « La vie de saint Loys et les fais de son voyage d'outre-mer. » Puis sur la marge du catalogue, on lit encore : « Le roy l'a par devers soy. » Or, le roi l'eut si longtemps *par devers soy*, qu'à sa mort elle n'était pas encore rentrée dans la première salle, où sa place était marquée. Mais enfin, après vingt ans elle reparut dans la bibliothèque, et l'inventaire de Charles VI, dressé en 1411, la désigne clairement ainsi : « Une grant partie de la vie et des fais de monseigneur saint Loys que fist faire le seigneur de Joinville, très bien escript et historié. Couvert de cuivre rouge à emprientes, à deux fermoirs d'argent. Escript de lettres de forme en françois à deux colombes, començant au deuxième folio *et porceque*, et au dernier *en tele manière*. »

C'est avec cet inventaire que nous perdons la trace du manuscrit original de Joinville; car le soin recommendable qu'eut le bibliothécaire de Charles VI de rappeler les premiers et les derniers mots du volume, nous défend de le confondre avec le manuscrit actuel de la Bibliothèque. Celui-ci, d'une conservation irréprochable, n'offre que deux petites miniatures, et ses ornements ne justifieraient pas les mots *très bien historié* de l'inventaire. Car les grands seigneurs du XIVe siècle demandaient beaucoup mieux au talent et surtout à la fécondité de leurs enlumineurs.

—

Coup-d'œil sur les antiquités scandinaves, par Pierre Victor (J. des Savants).

Première partie. Paris.

M. Victor appelle l'attention des archéologues sur les antiquités monumentales de la Suède, du Danemark et de la Norwége. Celles de l'époque payenne, trop négligées, selon lui, dont les instructions rédigées pour la commission scientifique envoyée dans le nord sous la direction de M. Gaimard, consistent généralement en tombeaux de terre, autels rustiques de granit, cercles et obélisques de pierre brute, chargés souvent d'inscriptions en caractères runiques. Les monuments chrétiens de la Scandinavie ne diffèrent de ceux du reste de l'Europe que par une plus grande simplicité de style. Abandonnés, pour la plupart, ou dépouillés depuis l'introduction de la réforme religieuse, les édifices catholiques tombent en ruines; et n'offrent plus aucuns des objets d'art qu'ils possédaient autrefois. M. Victor en conclut qu'on impose une tâche stérile aux explorateurs de ces contrées en les chargeant d'examiner et de relever, sur toutes choses, « les trésors des églises, » les châsses des reliquaires, les figurines » de la Vierge et des Apôtres. » L'auteur se réunit à l'opinion des archéologues qui regardent les peuples du Nord comme les créateurs de l'architecture improprement appelée gothique. Il y a de bonnes raisons à faire valoir à l'appui de cette opinion, et M. Victor ne manque jamais de les rappeler; mais ne s'écarte-t-il pas un peu de la vraisemblance, lorsqu'il trouve un symbole de la mythologie scandinave jusques dans l'image du Bon-Pasteur et de la Croix, qui se voit dans l'église de Rocherville, en Normandie? Si la Scandinavie est pauvre en monuments d'architecture, elle abonde en antiquités d'une autre espèce, en objets fabriqués, sculptés et gravés, qui offrent à l'antiquaire, au numismatiste de nombreux sujets d'étude, en manuscrits et titres historiques d'un grand prix, qui reposent dans ses bibliothèques et dans ses archives. Ces renseignements intéressants, dont nous ne pouvons donner ici qu'un résumé très-imparfait, se rapportent à la presqu'île Scandinave en général. Les antiquités de chacun des trois États qui le composent, seront l'objet d'un second travail que M. Victor doit publier prochainement.

—

Archéologie navale, par M. Jal.

Description des navires Normands.

Toujours et partout, dit Strutt, les vaisseaux des Normands sont semblables par l'avant et par l'arrière. En effet, les navires qu'il grave d'après les manuscrits, ont la proue et poupe à peu près également larges à la flottaison; ils sont assis sur l'eau comme le canard, le cygne, et les autres gros oiseaux aquatiques, dont la conformation dut être prise pour modèle par les premiers navigateurs de tous les pays. Les navires d'Harold et de Guillaume qu'on voit sur la tapisserie de Bayeux, ont aussi l'arrière semblable à l'avant, assez large, rond, et se liant à des côtés bombés. Dans quelques manuscrits de Froissard, notamment dans celui que possède la bibliothèque du roi, et qui est si connu par ses belles vignettes, on voit les vaisseaux continuant cette tradition de larges flancs qui se rétrécissaient un peu en haut.

Quelques navires de guerre avaient sur la poupe des châteaux, supportés par une charpente dont Strutt donne la figure. Ces châteaux étaient des plates-formes crénelés, où se plaçaient des archers et des frondeurs; ils s'appelaient *kastal*, selon M. Depping. La poupe avait pris le nom de la forteresse, en suédois *skants*, *schanze* allemand, et *schants* flamand. D'autres vaisseaux avaient des ceintures de fer, terminées à l'avant par un éperon; Strutt en a donné un d'après un monument antique. M. Jal a mentionné celui dont parle Torfée, et qui s'appelait jarnbardan (garni de fer). Quelquefois c'était d'airain qu'on les garnissait. Des boucliers, rangés sur l'un et l'autre bord, faisaient un rempart aux rameurs et aux combattants; c'est ce que plus tard on appela en France la pavesade ou garniture de pavois (boucliers); on voit plusieurs navires normands ainsi pavesés, dans la tapisserie de Bayeux. Les œuvres mortes de la proue et de la poupe étaient terminées, dans les vaisseaux de guerre, par des figures; un petit sagittaire remplaçait, sur le vaisseau de Guillaume, les dragons du vaisseau du roi Kanut; c'est qu'en 1066 les navires normands ne s'appelaient plus drakar ni sinckkar, s'ils avaient gardé ces noms antiques, Wace l'aurait certainement dit.

Il serait difficile de dire quelles étaient les dispositions intérieures des navires scandinaves. Il y a grande apparence que les navires somptueux avaient quelques chambres ornées et disposées à la manière des logements de terre, surtout quand le roi de mer emmenait sa femme ou ses femmes. La reine Thya se trouvait à bord d'un vaisseau au combat dont parle Torfée. L'historien dit, qu'après la bataille, quand on eut débarrassé le navire des cadavres qui l'encombraient, la reine fut conduite sur le pont où elle s'assit à côté du comte.

Les petits navires de Strutt ont à l'arrière de côté et à droite, une pelle, un aviron à manche de béquille ou *helm* (timon) qui leur sert de gouvernail. La manœuvre de ces gouvernails, qui de l'antiquité se sont perpétués jusqu'à nous, est fort bien indiquée dans les vers d'un passage du roman de Brut. Les navires scandinaves n'avaient qu'une seule voile, et il est bien démontré qu'ils n'avaient qu'un mât. A la tête du mât, comme ornement et comme indicateur du vent, les hommes du nord plaçaient une girouette. On la voit au navire que Strutt appèle *a Royal ship*, à plusieurs de ceux que la princesse Mathilde représenta sur la tapisserie de Bayeux, etc. Wace raconte que sur le mât du vaisseau de Guillaume :

> Une wire-wire dorée
> Out de cuivre en sommet levée.

pourrait-ce être autre chose, ajoute M. Jal,

qu'une vire-vire, ou gire-gire, ou girouette (de *gyrare* qui nous a donné aussi aviron, *girom* (italien), *ciron* (vénitien); *ad gyrandum*, pour tourner, ancien devoir de l'aviron qui était gouvernail de côté).

GÉOGRAPHIE.

Asie. — Montagnes du Kurdistan.

Les montagnes que la nature a produites au milieu d'une contrée si violemment agitée par elle sont en complète harmonie avec les scènes terribles qui leur ont donné naissance. La plupart des voyageurs les comparent, pour l'aspect général, à celui d'une mer en fureur subitement pétrifiée. Elles renferment en mille endroits des escarpements inabordables, des défilés où le cavalier kurde, malgré sa téméraire hardiesse, n'ose s'engager qu'en mettant pied à terre. Un Tartare qui avait parcouru la route de Bagdad à Van, raconta à M. Rich, lors de son séjour dans le Kurdistan, qu'en arrivant dans les montagnes qui touchent au lac de Van, « il avait été regardé comme une merveille par les habitants qui ne croyaient pas à la possibilité de traverser leur pays à cheval; quand il descendit dans la ville de Van, le gouverneur et les plus âgés des habitants lui affirmaient qu'on n'avait jamais vu un seul cavalier descendre les cimes impraticables de la province de Hakkari. » Si l'on ne rencontre pas partout dans le Kurdistan des contrées aussi difficiles, toujours il est vrai que les montagnes y sont généralement élevées, et bien qu'on n'en signale encore aucune qui soit couronnée de glaces éternelles, on peut cependant voir qu'il s'y forme de grands dépôts de neige, à en juger par les lacs qu'elles alimentent (le lac d'Ourmia a plus de trente lieues de long sur dix ou douze de large), par les grands fleuves qui descendent de leurs sommets, l'Araxe, l'Euphrate et le Tigre, par les nombreux cours d'eau qui serpentent dans toutes les vallées et interrompent souvent les communications, dont elles seraient au contraire les instruments les plus actifs pour des peuples éclairés. Quelques districts sont couverts de belles et épaisses forêts; mais c'est l'exception. Les pentes des montagnes n'offrent presque toujours que des pâturages incultes aux innombrables troupeaux des nomades, tandis que la culture n'a pu s'étendre au-delà des vallées où la fonte des neiges précipite la terre végétale. (*Narrative ofa residence in Koordistan* by Claudius James Rich.) M.

—

Affaissement de la mer Morte.

Lorsque le capitaine Callier rendit compte des résultats du premier voyage de M. Bertou, il fit remarquer la grande différence de niveau que les observations de l'auteur indiquaient entre Riha et le bord de la mer Morte, différence, dit-il, qu'on ne pouvait admettre, l'emplacement de Jéricho paraissant devoir être peu élevé au-dessus de la mer Morte. C'est d'après la description topographique des lieux que M. Bertou a démontré que la différence de cent trente-trois mètres qu'il a indiquée entre les niveaux de Jéricho et de la mer Morte, n'a rien qui puisse inspirer des doutes sur l'exactitude de ses observations. L'auteur a fait remarquer que l'endroit du Ghor où passe la route qu'il a suivie pour se rendre du camp du Scheih Beschir à Jéricho, est toujours de beaucoup plus élevé que le niveau du fleuve. Car en effet, la vallée, outre la pente longitudinale, qui est du nord au sud, en a toujours deux autres qui s'abaissent de l'est et surtout de l'ouest, et vont mourir sur les bords du fleuve. Cette configuration de terrain est plus sensible à la latitude de Jéricho que partout ailleurs, et le village de Riha (ancienne Jéricho), où l'auteur a pris ses observations barométriques, se trouve placé au point culminant de cette inclinaison transversale s'abaissant de l'est jusqu'au Jourdain qui coule près des montagnes de l'est à une distance de sept à huit kilomètres. Le chiffre de cent trente-trois mètres n'indique donc pas seulement la pente du fleuve, mais il est le produit de l'addition des pentes longitudinales et transversales de la vallée.

Il semble, en traversant ce terrain, tant remué par les eaux, qu'on ait entrepris d'immenses travaux de déblais afin de mettre toute la plaine au niveau du lac. Les eaux n'ont pas toujours achevé leur œuvre destructive, elles ont laissé plusieurs tertres qui ont de quinze à vingt mètres d'élévation, et qui se trouvent isolés sur ces plaines, comme pour servir à calculer l'importance du déblai et l'existence de cette pente transversale qui explique l'erreur apparente des premières observations de nivellement de M. Bertou. Le voyage de ce savant, en servant à déterminer le niveau du lac Asphaltite, aura révélé un fait unique et tout-à-fait imprévu. De toutes les dépressions observées en différentes localités, l'auteur rappelle la plus importante de toutes, celle de la mer Caspienne, par rapport au niveau de la mer Noir, qui n'est que d'environ trente-deux mètres, tandis que celle de la mer Morte est de quatre cent dix-neuf mètres et au-dessous du niveau de la Méditerranée (1).

D'après les observations barométriques de l'auteur, le point culminant du Jourdain se trouverait cent à quatre-vingt-trois mètres au-dessus du niveau de la Méditerranée. Depuis la source jusqu'au premier lac connu des Arabes sous le nom de Bahr-el-Houlé, la vallée aurait descendu de cent quatre-vingt-neuf mètres, puis de deux cent vingt-quatre mètres entre ce lac et celui de Tibériade, et enfin de cent quatre-vingt-quinze mètres entre la mer de Genezareth et celle de Sodome... Cette vallée que nous venons de voir s'abaissant depuis sa naissance jusqu'à la mer Morte, se relève au-delà de la vallée de Siddime jusqu'au point désigné par le nom El-Saté, qui est la limite du bassin de la mer Morte, du côté du sud. Au-delà de El-Saté, dont le niveau peut être évalué à cent soixante mètres au-dessus de la Méditerranée, une autre vallée, celle d'Abaka, s'abaissa à son tour jusqu'à la pointe nord du golfe Elanitique, dont les eaux ne s'élèvent guère que de dix mètres au-dessus de celles de la Méditerranée.

(1) M. Russeger, naturaliste autrichien, a déterminé récemment par une observation barométrique la dépression de la mer orte à 1,400 pieds anglais au-dessous de la Méditerranée.

Tels sont les traits principaux du relief des vallées successives qui s'étendent depuis la source du Jourdain jusqu'à la mer Rouge. Les profils tracés par M. Bertou, et les cartes qu'ils accompagnent prouvent clairement que la mer Rouge et la mer Morte sont des centres de bassins séparés depuis l'époque de la constitution générale de la contrée, que par conséquent leurs eaux n'ont jamais pu se mêler (surtout en coulant du bassin inférieur dans le bassin supérieur), et qu'enfin le cours du Jourdain a toujours eu les mêmes limites, conclusions parfaitement d'accord avec le sens des textes bibliques.

—

Voyage de l'Hydrographe en 1839.

Royaume de Dacar, Afrique.

Le royaume de Dacar, petite souveraineté du Cap-Vert, dont presque aucun géographe ne parle, est une espèce de république avec un roi et un conseil, sous la suzeraineté du roi de France. Chaque habitation paie annuellement sa contribution par une barre de fer équivalent à 4 francs de notre monnaie. La dîme se prélève par foyer ou par individu, sur la récolte du millet, du sucre, du café, etc. Quand vient l'époque d'ensemencer, le roi donne l'ordre de se préparer à labourer les vastes champs de chaque village; il fixe successivement le jour du labour, puis celui de l'ensemencement, puis celui de la récolte; et ses ordres sont suivis ponctuellement, en masse, dans toute l'étendue de son petit empire. La récolte se partage entre tous, toutefois après en avoir ôté les dîmes prescrites. Ces dîmes sont déposées dans une caisse de prévoyance et d'épargnes. Elles servent à racheter les esclaves qui ont eu le malheur de tomber dans les mains de méchants maîtres, et à amortir les effets de la disette que la sécheresse et les sauterelles causent parfois. Alors, avec ces fonds en réserve, on rachète du millet ailleurs et on le distribue toujours avec la même justice entre tous les habitants.

Bibliographie.

HISTOIRE *de l'Académie des sciences, belles lettres et arts de Lyon.* Lyon, *Giberton* et *Brun.*

MÉMOIRES *de la Société des antiquaires de l'Ouest.* Année 1838. Paris, *Derache*, rue du Bouloy, 7. Prix, 8 fr. 50 c.

RENSEIGNEMENTS *sur le matériel de l'artillerie navale de la Grande-Bretagne* et les fabrications qui s'y rattachent, recueillis, en 1835, par MM Z[illegible] et DESHAYS, officiers supérieurs d'artillerie de marine française, voyageant en Angleterre p[illegible] ordre. Paris, *Corréard* jeune, rue de Tournon, [illegible] Prix, 30 fr.

BIBLIOTHÈQUE *du tettraglotte.* Manuel tett[illegible] glotte, ou nouveaux dialogues familiers dans [illegible] langues française, anglaise, allemande et italien[illegible] avec l'accent prosodique de l'anglais et de l'itali[illegible] Par J. PEYROT. Paris, chez l'auteur, rue Jacob, [illegible] Prix, 3 fr.

402. POLACK, J.-S., *New-Zealand*: a resid[illegible] in that country fom 1831 to 1837 (Résidence p[illegible]dant les années 1831 à 1837 à la Nouvelle-[illegible]lande, par *J.-S. Polack*). 2. vol. in-8°. Lond[illegible] 16 sh.

L'un des Rédacteurs en chef :
Le Vicomte A. de LAVALETTE.

PARIS, IMPRIMERIE DE BOURGOGNE ET MARTINET, RUE JACOB, 30.

N° 522. Mercredi 11 Mars 1840. 7e Année.

L'ÉCHO DU MONDE SAVANT

PARAISSANT

LES MERCREDIS ET SAMEDIS.

PRIX :

	Un an.	6 mois.	3 mois.
Paris. .	25	13 50	7
Départ.	30	16	8 50

5 francs en sus pour les pays étrangers qui paient port double.

Les ouvrages et les travaux déposés au bureau sont analysés ou annoncés dans le journal.

OBSERVATIONS METEOROLOGIQUES.

J. DU M.	9 H. DU M.		MIDI.		3 H. DU S.		THERMOME.		ÉTAT du ciel et vent à midi.
	Barom. à o.	Therm. exté.	Barom. à o.	Therm. exté.	Barom. à o.	Therm. exté.	Maxim.	Minim.	
7	769,21	4,0	769,01	7,2	769,00	9,5	10,2	—2,2	Beau E.
8	771,33	4,0	770,34	8,8	769,42	11,8	11,9	—1,7	Beau E.
9	771,44	4,2	770,65	8,8	769,25	10,4	10,7	—1,0	Beau E.
10	767,08	2,4	766,36	3,4	763,09	7,4	7,4	+1,6	Couv. N.-E.

BUREAUX :

Rue des Petits-Augustins, 21, près l'école des Beaux-Arts.

A PARIS.

Tout ce qui concerne la rédaction et l'administration doit être adressé à M. le Vte A. de Lavalette, directeur et l'un des rédacteurs en chef.

NOUVELLES.

Par ordonnance du roi, en date du 3 mars, M. le baron Thénard est nommé vice-président du conseil royal de l'instruction publique. — Par ordonnance du même jour, M. Jouffroy, membre de l'Institut, professeur de philosophie à la Faculté des Lettres de Paris, est nommé membre du conseil royal de l'instruction publique. — M. Dubois, membre du conseil royal de l'instruction publique, est nommé directeur de l'école normale. — M. le baron Poisson est nommé doyen de la Faculté des Sciences, en remplacement de M. le baron Thénard, appelé à la vice-présidence du conseil royal de l'instruction publique.

M. le baron Thénard, appelé à la vice-présidence du conseil royal de l'instruction publique, s'est démis de ses fonctions d'administrateur du collége de France, en même temps que de celles de doyen de la Faculté des Sciences de Paris.

Par ordonnance royale du 8 mars, rendue sur le rapport de M. le ministre de l'instruction publique, M. Letronne, membre de l'Institut, professeur d'archéologie au collége de France, a été nommé administrateur de cet établissement, en remplacement de M. le baron Thénard, dont la démission est acceptée.

Nominations universitaires.

M. Barthélemy Saint-Hilaire, membre de l'Institut, professeur au Collège de France, est nommé chef du secrétariat et du cabinet, faisant fonctions de secrétaire-général, au ministère de l'instruction publique.

Par arrêté du ministre de l'instruction publique, en date du 28 février, M. Emmanuel Poulle, président à la cour royale d'Aix, membre de la chambre des députés, est chargé provisoirement des fonctions d'inspecteur-général des écoles de droit.

Le 30 mai prochain, à Toulouse, aura lieu un concours pour une chaire de droit commercial, vacante dans la faculté de droit de cette ville. Pour être admis à ce concours, il faut avoir été reçu docteur en droit dans une des facultés de France, et être âgé de trente ans révolus. Chaque concurrent devra envoyer la justification de ses droits au concours, d'ici au 18 avril.

L'académie de Metz propose une médaille d'or de 200 fr. pour l'auteur du meilleur écrit sur la vie politique et littéraire de Barbé-Marbois.

Société des beaux-Arts à Nantes.

Nous apprenons que la Société des Beaux-Arts doit acquérir le bel hôtel Chardonneau, à Nantes. Nous avons vu cette élégante construction enrichie au dehors et au dedans par des artistes de talent, et nous augurons bien d'une société qui s'instale pour toujours dans un temple digne du culte auquel elle s'est consacrée. Nous voyons avec plaisir dans presque toute les villes de France que l'association, surtout la société d'élite, a maintenant preque toujours pour but la science ou l'art.

Tabac.

Une question d'une grande importance industrielle s'agite en ce moment dans les bureaux du ministère des finances. Madame R***, déjà connue par des inventions dont la science s'est enrichie, a découvert un procédé qui donnerait au tabac indigène la facilité de soutenir la concurrence avec les meilleurs tabacs étrangers, et rendrait inutiles les dépenses que l'on fait actuellement pour prévenir la contrebande.

On lit dans un journal du matin : « Une lettre de Rome annonce qu'un incendie a éclaté dans l'hôtel du collége romain. Plus de mille volumes, dont une grande partie sont des manuscrits appartenant à la bibliothèque de cet établissement, ont été la proie des flammes. »

Arras.

Tente-barraque, malles de voyage. Omnia secum.

Nous possédons dans notre garnison un officier philantrope et laborieux, M. RINDERHAGEN, lieutenant à la quatrième compagnie de discipline, qui, depuis longues années, consacre ses loisirs et ses veilles à la recherche et à l'étude des moyens de conservation de la santé des troupes, tant en guerre qu'en état de paix. Nous avons vu et expérimenté divers objets de campement inventés par cet officier; rien ne nous a paru pouvoir leur être comparable. Sa *tente-baraque*, entre autres, qui fut présentée en 1831, avec plusieurs autres modèles de tentes, à M. le duc de Dalmatie, alors ministre de la guerre, et à M. le duc d'Orléans, et qui nous semble, tant il y a identité parfaite, avoir dû donner l'idée à M. de Courtigis, chef d'escadron du corps royal d'état-major, des abri-bivouac qu'il a soumis à l'essai au dernier camp de Compiègne, en 1837, nous a paru mériter une attention toute particulière : nous en présageons l'usage universel. En effet, cette tente, par sa légèreté, l'exiguité de son volume et ses autres avantages, deviendra la compagne obligée de tout voyageur pédestre, destre, à plus forte raison du soldat en campagne.

La tente à système de cordages et à ventilateur, d'après laquelle a été établie celle dont M. le duc d'Orléans a fait l'ex-

périence dans l'expédition de Mascara, et qui a attiré à M. Rinderhagen, le 21 avril dernier, de nouveaux éloges de ce prince, a fait l'objet de l'admiration de toute la population civile et militaire de la ville d'Arras. Avec son système de cordages, M. Rinderhagen se joue de la fureur des vents : de même qu'au moyen de son ventilateur, de ses vasistas et de la facilité qu'il a de pouvoir relever, sans diminuer la solidité de l'assujétissement, les pans de la tente, il renouvelle l'air à volonté. Avec ses porte-manteaux, sa planche à pain, ses rateliers d'armes, cette tente est une véritable chambre; elle en offre toutes les commodités.

Mais ce qui nous a le plus particulièrement frappés, ce sont les malles d'officiers supérieurs, dites *omnia-secum.* Qu'on se figure un cube de quatre-vingt-un centimètres de long, quarante-un de large et quarante-neuf de hauteur, d'où sort comme par enchantement : 1° *une tente* où quatorze hommes peuvent se tenir debout et manœuvrer sans embarras : seize *porte-manteaux* et une *planche à pain* sont adaptés à cette tente; 2° un *lit en fer creux* enveloppé dans une petite tente formant le ciel de lit et *cabinet de travail;* 3° un *matelat à vent*, drap et couverture; 4° une table de quatre-vingt-un centimètres sur soixante; 5° une *autre table* de quarante-un centimètres carrés, portant *damier* et *échiquier;* 6° un *secrétaire-bibliothèque* et un *portefeuille* de trente-huit centimètres carrés; 9° une *pharmacie de campagne;* 10° un *second portefeuille* pour plans et cartes, de quarante-quatre centimètres sur trente-huit; 11° *jeux d'échecs*, de *dames*, de *dominos* et de *cartes;* 12° une *malle* offrant un espace de soixante-cinq centimètres cubes pour enfermer des effets; 13° un *tiroir* de quatre-vingt-un centimètres de profondeur sur seize un quart de large et six trois quarts de hauteur; 14° *cinq caisses* pouvant contenir de 20 à 25,000 francs. Avec cette malle, on possède à volonté une chambre à coucher et cabinet de travail, un boudoir, un salon. Quelques minutes seulement suffisent au développement de tous ces objets; pour s'en former une idée exacte, il faut, comme nous, avoir vu.

M. Rinderhagen nous a fait part également d'un nouveau projet de casernement et de couchage pour les troupes. Des raisons d'intérêts qui sont personnelles à l'auteur, propriétaire d'un brevet d'invention, nous interdissent d'entrer dans aucun détail à ce sujet. Seulement, nous dirons que les nombreux et incontestables avantages qu'il présente sur tout ce qu'on a fait à cet égard jusqu'à ce jour, tant par les économies notables qu'il offre pour l'établissement, la durée et l'entretien du matériel, que sous le rapport de la salubrité qu'il assure, et de la préservation de ces dégradations si onéreuses pour la bourse du pauvre soldat, vice du système actuel, nous font former des vœux pour son adoption et à sa mise à exécution.

Notre devoir est de faire connaître, lorsqu'ils sont ignorés, les hommes et les choses qui portent l'empreinte de l'utilité et du bien-être général. Aussi nous signalons M. Rinderhagen et ses travaux à l'attention de M. le ministre de la guerre.

M. A.

Ivoire fossile.

Le *Journal de Luxembourg* publie une lettre signée : *Un paysan de Differdange*, où nous lisons ce qui suit : « J'ai été très surpris en lisant dans quelques feuilles un rapport au sujet de la découverte d'une défense fossile d'éléphant, sur le territoire de la commune de Differdange. L'inexactitude de ce récit m'engage à vous adresser quelques renseignements à ce sujet. La défense trouvée au fond d'un ravin a plus de dix pieds de longueur et près de deux pieds de circonférence; elle est extrêmement courbe et a appartenu à un mammouth, espèce d'éléphant dont les restes n'ont encore été reconnus que dans le nord de la Russie. L'ivoire de cette défense est en partie décomposé, comme tout ivoire fossile; il est inexact qu'elle ait été sciée faute d'avoir trouvé un tombereau assez grand pour pouvoir l'emporter. Ce précieux débris d'une ancienne création a été recueilli avec soin. »

Végétation hâtive.

Un voyageur arrivé de Perpignan, où des affaires l'ont retenu depuis la deuxième quinzaine de décembre, donne les détails suivants : « J'ai vu dans ce pays, qui est peut-être le plus beau de la France, des choses bien extraordinaires en fait de végétation hâtive. A Perpignan, dans les premiers jours de janvier, j'ai mangé des cerises et des fraises mûres, ce qui s'appelle mûres. Les petits pois et les fèves de marais étaient des productions très communes. J'ai vu sur le marché de Perpignan des figues-fleurs, qui viennent ordinairement aux approches de la Saint-Jean, qui est le 24 juin. Un de mes amis, partant pour Paris, en a emporté un petit panier plein. Tous les arbres étaient en fleurs, et plusieurs espèces offraient déjà des fruits de la grosseur d'un gros pois. Mais ce qui doit surprendre le plus, c'est une moisson de seigle, qui a été faite dans les derniers jours de décembre, dans la commune de Marquixanes, de l'arrondissement de Prades. J'avais une poignée des épis nouvellement moissonnés, que je me proposais de remettre à la Société royale d'Agriculture; je les oubliai à mon départ dans l'hôtel où j'avais été loger. Le seigle avait été semé dans le mois de juin comme fourrage pour les brebis; il a été tellement pressé par la chaleur qu'il est venu en maturité dans le mois de décembre.

On écrit de Berlin, le 26 février :

Le ministre des cultes et de l'instruction publique vient de prendre un arrêté dans lequel, vu la grande utilité qu'il y aurait, dans l'état actuel de la société, de populariser autant que possible l'étude des sciences naturelles, il déclare que dorénavant les chaires de ces sciences ne seront accordées qu'aux personnes qui, indépendamment des connaissances spéciales nécessaires pour pouvoir les professer, possèdent le talent d'en rendre l'enseignement intéressant; et qu'à cet effet les jeunes gens qui aspirent à ces chaires doivent surtout prendre pour modèles les professeurs de l'Université de France, qui jamais ne se bornent à une sèche exposition de la science (*trockener schematiomus*), mais s'attachent, par une diction vive, spirituelle et même poétique, à inspirer à leurs auditeurs de l'amour et du zèle pour la science qui fait l'objet de leurs cours, de manière que ceux-ci en apprennent les principes sans efforts et en quelque sorte avec plaisir.

—

COMPTE-RENDU DES ACADÉMIES ET SOCIÉTÉS SAVANTES.

ACADÉMIE DES SCIENCES.

Séance du 9 mars

Chaleur propre des animaux. — M. Dutrochet a lu un mémoire sur la chaleur propre des animaux à basse température qu'il a cherché à déterminer par l'appareil thermo-électrique. La grenouille ordinaire (*Rana esculenta* L.), placée dans de l'air saturé d'eau, manifeste une chaleur propre de 0, 03 à 0, 05 de degré centérimal au-dessus de la température du milieu ambiant. Les tetards de la grenouille n'ont offert aucune chaleur appréciable. Le crapaud accoucheur (*Bufo obstetricans*) a présenté dans les mêmes circonstances une chaleur de 0, 12. La température plus froide que l'on observe chez ces animaux placés à l'air libre, provient du refroidissement causé par l'évaporation qui a lieu à la surface de l'animal. Chez le lézard gris (*Lacerta agilis* L.) M. Dutrochet a trouvé 0, 21 de degré. On remarquera dans ces observations, que plus la chaleur propre des reptiles est affaiblie plus ils sont aquatiques. — Le seul poisson soumis à l'expérience par l'auteur, est l'ablette (*Cyprianus alburnus*), et il lui a toujours trouvé la même température qu'à l'eau où il était plongé. — Les mollusques, observés à l'air libre, ont été trouvés plus froids que le milieu environnant, et placés dans l'air saturé d'eau, ils n'ont manifesté aucune chaleur propre. — L'écrevisse n'a également présenté que la température de l'eau. — Quant aux insectes, etc., M. Dutrochet après avoir rappelé les recherches de Newport, les compara avec les siennes.

Le savant anglais avait trouvé aux *Bombus* de plusieurs espèces et aux hannetons jusqu'à 5° au-dessus de l'air ambiant dans l'état d'agitation; M. Dutrochet n'a pas observé au-delà de 1/4 de degré. Le *Lucanus crvus* lui a présenté jusqu'à 1/2 degré; dans toutes les expériences, les insectes étaient placés dans l'air saturé d'eau. Voici la chaleur propre de quelques autres coléoptères et lépidoptères :

Carabus auratus, Fab.	0, 34 de degré.
— *molinis*.	0, 18
Blaps mortisaga.	0, 12
Cetonia aurata.	0, 25
Chrysomela tenebricosa.	0, 34
Scarabœus vernalis.	0, 21
Grillus virdiissimus.	0, 34
— *verrucivorus*. / — *Campertris*.	0, 40
Sphynx stellarnm, larve.	0, 11
Id. Insecte parfait.	0, 29
Sphynx atropos, papillon éclos depuis 24 heures.	0, 58

Plusieurs de ces insectes à l'air libre sont plus froids que l'air environnant.

Il résulte de ces observations que la chaleur propre des animaux à basse température, est bien inférieure à celle qu'on leur avait été assignée. En jetant un coup d'œil général sur les êtres vivants à basse température, tant animaux que végétaux on voit que leur chaleur vitale est en rapport avec l'activité de leur respiration et avec l'état physique de l'air respiré. L'auteur conclut enfin que ces quantités de chaleur propre doivent faire reconnaître

deux classes d'animaux entre lesquels il ne se présente pas d'intermédiaire, des animaux à sang chaud et ceux à sang froid.

Nouveau télégraphe. — M. SAVARY lit un rapport sur les diverses modifications proposées aux télégraphes, par M. Regnault, ancien employé de l'administration des télégraphes; il a eu pour but de rendre à la fois plus simple et plus rapide la manœuvre des signaux. On sait que le télégraphe ordinaire se compose de trois pièces mobiles, et que toutes les combinaisons de signes que l'on peut obtenir, forment deux séries distinctes suivant que la pièce du milieu est horizontale ou verticale. M. Regnault propose de se borner à la série horizontale en l'accompagnant de l emploi d'une mire particulière indépendante du télégraphe; cette mire reçoit deux positions distinctes qui doublent ainsi la série des signaux. M. Regnault a en outre ajouté au télégraphe de nouvelles combinaisons. Le grand bras du milieu restant horizontal, on le termine par deux appendices à chaque extrémité et ayant des mouvements indépendants. Le mécanisme est assez simple pour que ce double télégraphe puisse être manœuvré aussi facilement que le télégraphe ordinaire. Chaque position transmettra donc deux signaux au lieu d'un seul. Cette nouvelle machine offre ainsi des avantages réels sous le rapport de la célérité des communications et de la facilité de les transmettre.

Collections importantes de Coquilles. — M. de BLAINVILLE lit un rapport sur les collections de coquilles rapportées par M. DUFAU, des îles Séchelles et de l'Amirauté, où il s'est placé en observateur pour faire des recherches longues et répétées sur les mollusques et leur développement. Pour beaucoup de genres il a confirmé la détermination donnée par M. de Blainville d'après l'étude de l'opercule. Il s'est livré, en deuxième lieu, à l'étude des formes et des couleurs successives des mollusques et de leurs coquilles depuis le premier âge jusqu'à la caducité; études que peu de naturalistes avaient été à même de faire. M. Dufau a aussi porté son attention sur la profondeur et la nature du fond de la mer que préfèrent les espèces, ainsi que sur le genre de leur nourriture, la vitesse et le mode de leur locomotion. M. Dufau a continué ses observations pendant quatre ans, et il a pu dès lors tirer d'intéressantes conclusions sur la durée de la vie de ces animaux. Cette heureuse position lui a permis de faire une foule d'observations de détail qui auront beaucoup d'intérêt pour l'histoire naturelle des mollusques. Parmi le nombre immense d'individus à divers âges rapportés par M. Dufau, se trouvent 50 à 60 espèces nouvelles, nombre peu considérable pour une si longue résidence dans des mers peu connues; mais ces recherches ajouteront des notions bien autrement importantes et bien plus difficiles à acquérir que des collections nombreuses pour lesquelles un séjour passager suffit.

Perfectionnements au Daguerréotype. — M. Arago rend compte de diverses améliorations introduites dans les détails de cet appareil. On sait que M. le baron SÉGUIER s'est beaucoup occupé de le simplifier; aujourd'hui il présente des plaques qui prouvent que l'on n'a pas besoin de les polir à l'huile, ni de les chauffer. — M. GODIN est parvenu à rendre ineffaçables à la main les dessins produits sur les planches daguerréotypées, et il en présente un premier essai très satisfaisant. Ce perfectionnement aurait une grande importance attendu l'inconvénient si réel de la facile destruction de ces dessins au moindre frottement. — M. VINCENT CHEVALLIER présente des échantillons de dessins obtenus avec le microscope solaire par le procédé de M. Daguerre.

Fonction de la circulation chez les médusaires. — M. MILNE EDWARDS annonce qu'il continue activement, à Nice, ses recherches sur les animaux invertébrés; il a récemment étudié la circulation chez les *Salpa*, et a constaté chez ces animaux l'existence d'un système nerveux, fait qui avait échappé à M. Savigny. Un phénomène qui l'a encore plus intéressé, est le mouvement du liquide nourricier chez le *Beroe ovatus;* il existe chez ce medusaire un double système de vaisseaux très développés, de façon que la circulation peut s'y faire d'une manière complète, et dans certaines circonstances le courant qui les traverse est très rapide, mais il n'y a rien qui puisse être comparé à un cœur; le mouvement circulatoire est déterminé par des cils vibratiles qui garnissent la face interne des vaisseaux situés à l'une des extrémités du système. C'est donc un mode de circulation dont on n'avait pas encore d'exemple.

Organisation des pseudobranchies des poissons. — M. MULLER, professeur d'anatomie et de physiologie à Berlin, adresse deux mémoires imprimés très importants sur les cœurs lymphatiques des tortues et sur l'organisation des pseudobranchies et des plexus vasculaires des poissons. Ces branchies accessoires des poissons osseux, sont des organes tout-à-fait différents des organes respiratoires; ils reçoivent du sang artériel et donnent du sang veineux. La veine des pseudobranchies se transforme en veine porte pour l'œil, c'est-à-dire pour la glande choroïdale qui manque dans tous les poissons qui n'ont pas de pseudobranchies; c'est un plexus vasculaire double, artériel et veineux : la partie artérielle reçoit le sang des pseudobranchies et donne le sang aux artères de la choroïde; la partie veineuse reçoit le sang des veines de la choroïde et donne le sang au système veineux du corps. Les vaisseaux artériels de l'iris, du corps vitré et de la retine, viennent du système artériel du corps sans aucune communication avec le système vasculaire des pseudobranchies et de la glande choroïdale. L'organisation de la glande choroïdale est la même que celle des corps rouges de la vessie aérienne. — Notre journal a déjà rendu compte, il y a long-temps, des cœurs lymphatiques des tortues.

Influence des habitations sur la vie. — M. PETIT, de Maurienne, présente un mémoire développé sur la mortalité moyenne des populations et sur l'influence des habitations sur la durée de la vie. Il cite les recherches statistiques de Benoiston de Châteauneuf et de M. Villermé, et fait voir que dans Paris la mortalité moyenne, dans les quartiers de l'Hôtel-de-Ville, est de un sur trente-un, tandis que dans la Chaussée-d'Antin elle n'est que de un sur trente-trois. Il cite ensuite de curieuses et nombreuses observations sur des villages et des habitations placées dans des conditions de salubrité très diverses, et qui toutes prouvent que les habitations exercent une grande influence sur la santé et la vie des populations, aussi bien pour les particuliers que pour les agrégations d'individus, telles que les hospices, les prisons, les casernes, et qu'il est de la plus haute importance de s'occuper des moyens de faire disparaître cette cause d'insalubrité.

Reproduction des statues. — M. DUTEL présente deux petites statues à contours très multipliés, et sculptées par sa machine à reproduire les statues. Sa machine ébauche de façon que le sculpteur n'a plus qu'à terminer l'objet. La mise au point, qui durerait cinq à six semaines, est faite en huit jours avec la machine qu'un enfant peut diriger.

M. GEOFFROY SAINT-HILAIRE présente de nouveaux dessins de l'enfant dont il a parlé il y a neuf ans, et qui a continué à vivre avec sa troisième jambe, qui n'a pas cessée de se développer.

M. ROBIQUET lit un rapport sur le mémoire de M. BOUTIGNY, pharmacien à Evreux, intitulé *Phénomènes de la caléfaction.* Nous reviendrons sur ce grand travail.

M. LIOUVILLE lit une nouvelle note sur les défauts du théorème de M. Libri et sur les vices de sa démonstration.

M. LIBRI dit s'être servi dans cette démonstration d'une méthode de Lagrange, et reconnaître du reste que son théorème n'est pas aussi général qu'il l'avait d'abord pensé.

M. LEROY, d'Etiolles, présente des *instruments* au moyen desquels il parvient à extraire de la vessie, sans incision, des corps longs et minces tombés dans cette cavité, tels que des épingles qui auraient pu devenir les noyaux de calculs urinaires.

M. BINET, professeur d'astronomie au collège de France, lit une note sur les inégalités séculaires des éléments des orbites planétaires.

M. le docteur GONDRET lit un long mémoire contenant des observations et un *traité sur la pression atmosphérique,* sous les rapports physiologique, médical et thérapeutique; il rappelle ses travaux sur la pommade ammoniacale et sur deux autres agents stimulant la peau, sur leur action, ainsi que celle des ventouses dans les lésions cérébro-spinales, travaux qui l'ont conduit au traité actuel sur les effets de la pression atmosphérique.

M. PENDZOLDT, ingénieur mécanicien à Belleville, présente un mémoire descriptif de sa *machine*, basée sur la force centrifuge et destinée à procurer le *séchage* immédiat des étoffes en général.

M. DELAUNOY, ingénieur civil, boulevart Saint-Martin, annonce être parvenu avec succès à supprimer le thermomètre, à éviter les taches de mercure, à se dispenser de filtrer l'amalgame à travers une peau de chamois, et à apporter encore d'autres *améliorations dans le daguerréotype*, qui sont consignées dans un paquet cacheté.

M. P. RIESS, de Berlin, adresse un mémoire sur le retard qu'éprouve la décharge électrique dans des circuits fermés, placés près du fil conjonctif d'une batterie.

M. Aug. LAURENT, de Bordeaux, envoie diverses réclamations relatives à la théorie des substitutions et à celle des types ou radicaux dérivés, qui sont maintenant vivement débattues par plusieurs chimistes.

M. JACQUET, présente un assemblage assez compliqué de cadrans.

M. VALLAT adresse un troisième sup-

plément relatif à son *appareil de sauvetage* pour les mineurs blessés ou asphixiés, et cite des circonstances où cet appareil a rendu de grands services.

—

Société d'Agriculture, Sciences et Belles-Lettres de Rochefort.

Séance générale de 1839.

Cette séance publique avait principalement pour objet de récompenser les progrès agricoles et autres, accomplis depuis une dizaine d'années dans l'arrondissement de Rochefort. Elle a été présidée par M. BONNET de LESCURE, qui a prononcé un discours dans lequel il a fait ressortir les progrès de l'agriculture dans le pays: maintenant 3,000 bœufs s'exportent annuellement. M. Rodanet a récemment formé, à l'instar des ateliers de la Suisse, un établissement pour la fabrication des pièces d'horlogerie; on y entretient, aux frais de la commune, des enfants abandonnés.

M. DUBOIS, secrétaire, a ensuite rendu compte des travaux de la Société, qui s'occupe d'agriculture, d'économie publique, d'histoire naturelle, de l'histoire de l'Aunis et de la Saintonge, d'archéologie, etc. Nous en rendrons compte lorsque le volume des mémoires nous sera parvenu.

M. LESSON a lu ensuite le rapport de la commission chargée de décerner les prix et médailles, et a souvent signalé dans ce rapport des progrès agricoles et industriels dont la plus grande partie des assistants ne se doutaient pas. En résumé, on a distribué 4 médailles d'argent, 8 de bronze (grandes), 2 petites, 2 médailles de Rochefort; 4 mentions honorables ont eu lieu en outre, notamment pour l'ingénieuse *machine à nettoyer les chemins,* de M. MASQUELEZ, ingénieur en chef des ponts-et-chaussées, qui paraît appelée à rendre de grands services pour l'entretien des routes, et pour le *pétrin mécanique* de M. AUBOIN.

—

Société des arts et métiers de Soissons.

Le but de cette société est d'amener le progrès dans les arts et métiers, et de faire cesser le règne de la routine par l'introduction de nouveaux procédés et découvertes utiles au développement de l'industrie, sous quelque forme qu'elle se produise. Cette société n'a qu'une année d'existence encore, et l'ensemble de ses travaux est déjà fort intéressant. Nous en donnerons un simple aperçu.

Communications : Procédé contre l'humidité, employé dans le Nord avec beaucoup de succès; procédé très simple pour faciliter l'emploi du plâtre; phénomène observé sur les tuyaux en plomb posés dans l'intérieur des puits; nouveau système de soudure pour le plomb; emploi du moellon dur en remplacement de la pierre tendre pour les soubassements.

Présentations : Levier, dit à crémaillère, d'un emploi très utile en différents cas; moyens proposés pour l'emploi du bitume dans le sens vertical; nouvelles mesures métriques, avec l'application d'un système rapporteur; ardoises en zinc, dont l'emploi offre une symétrie agréable, une construction facile, une solidité durable; même système de couverture, mais en tôle galvanisée; système d'échafaudage léger pour les appartements; divers systèmes mécaniques pour adapter aux pompes à incendie, etc., etc.

Prix proposés.

L'Académie de Mâcon, qui compte parmi ses membres deux hommes également célèbres, MM. de Lamartine et Lacretelle, vient de mettre au concours la question suivante: « Rechercher les moyens » de faire renaître dans nos mœurs le res- » pect envers les supériorités naturelles, » sociales et religieuses, sans sortir de » l'esprit de la législation et de la civilisa- » tion actuelles, afin de resserrer et for- » tifier par l'autorité morale les liens de » la famille, de la société et de l'État. » Le prix sera décerné en 1840. Les personnes qui veulent concourir doivent se faire inscrire au secrétariat de l'académie.

Cette question, soumise au concours par l'Académie de Mâcon et inspirée par M. Lacretelle, n'est pas sans intérêt dans les circonstances présentes où les intérêts sociaux sont négligés, la foi religieuse oubliée, les liens de la famille rompus, l'autorité méprisée. Dans une lettre adressée par M. Lacretelle à l'Académie de Mâcon, le noble académicien fait remonter à la révolution littéraire accomplie dans ces dernières années, la responsabilité de cette dissolution morale. Nous croyons, pour notre part, que M. Lacretelle n'a effleuré que la superficie de la question. Les effets qu'il veut combattre tiennent à des causes plus sérieuses et plus anciennes, et il serait fâcheux de mettre exclusivement sur le compte d'un schisme littéraire, qui aujourd'hui s'éteint, ce qui est, en définitive, le résultat nécessaire de nos quarante années de luttes et de révolutions. (*L'Aube.*)

SCIENCES PHYSIQUES.

Nouvelles expériences d'optique.

M. GASSIOT (J.-P.), dans une lettre adressée à la Société royale de Londres, le 16 janvier 1840, a fait connaître la méthode suivante pour faire naître sur une plaque d'acier les couleurs d'inductions signalées par Nobili. On met en action deux grands couples à effet constant du professeur Daniell, en les plongeant dans les solutions ordinaires de sulfate de cuivre et d'acide sulfurique. On place une plaque d'acier parfaitement polie dans une plaque de savon porcelaine, et on verse dessus une solution filtrée d'acétate de plomb. On place sur la lame d'acier une carte sur laquelle on a dessiné une figure avec la pointe d'un canif. On fixe un anneau de bois d'un quart de pouce d'épaisseur, et d'un diamètre interne égal à celui de la figure; un plateau convexe de cuivre est placé de manière que son bord externe appuie sur la partie interne de l'anneau, et que son centre, sans être en contact avec la carte, en soit très voisin. On établit alors la communication par l'éluctrode positif d'une batterie avec le plateau d'acier, l'électrode négatif placé au centre du plateau convexe de cuivre. La figure s'obtient en quinze ou trente-cinq secondes. Si on se sert d'un plateau de cuivre concave au lieu d'un plateau convexe, on obtient les mêmes couleurs que dans le premier cas, mais dans un ordre inverse. De B.

PHYSIQUE MATHÉMATIQUE.

Lois générales de la réflexion et de la réfraction des mouvements simples.

M. Augustin CAUCHY publie depuis longtemps, dans les *Comptes-rendus de l'Académie des Sciences,* une série de mémoires de haute analyse appliquée à l'optique. Ces savantes recherches ne sont pas susceptibles d'être analysées, et nous regrettons vivement de ne pouvoir tenir nos lecteurs au courant des travaux de M. Cauchy. Mais, dans la séance du 17 février 1840, il a posé des conclusions générales qui peuvent être énoncées en des termes plus simples, et exposées à l'aide de raisonnements qu'il est facile de saisir, même sans le secours d'aucune formule. Nous nous empressons en conséquence d'en faire part à nos lecteurs.

Un mouvement vibratoire et infiniment petit, qui se propage dans un système de molécules, se réduit à l'un de ceux que j'ai nommés *mouvements simples*, ou du moins peut être censé résulter de la superposition d'un nombre fini ou infini de mouvements simples. Cela posé, ce qu'il importe surtout d'étudier, ce sont les caractères des mouvements simples, et les lois suivant lesquelles un mouvement simple se modifie en passant d'un système de molécules à un autre. Or, les positions des molécules d'un système étant rapportées à trois axes coordonnés rectangulaires, ce qui caractérise un mouvement simple, ce sont les deux quantités que j'ai nommées l'*argument* et le *module;* quantités qui varient avec le temps et la position d'une molécule, de telle sorte que l'argument et le logarithme népérien du module se réduisent toujours à deux fonctions linéaires des variables indépendantes, savoir, des coordonnées et du temps, et s'évanouissent avec ces variables.

Pour donner une idée des valeurs plus ou moins considérables que peuvent acquérir les diverses quantités que nous venons de passer en revue, nous rappellerons ici quelques résultats connus.

Dans l'acoustique, la durée des vibrations moléculaires sert à distinguer les uns des autres des sons plus ou moins graves, plus ou moins aigus. Cette durée, dans les sons que l'oreille apprécie, varie entre des limites fort étendues, le nombre des vibrations par seconde pouvant croître depuis 6 environ jusqu'à plus de 24,000. D'ailleurs, la vitesse de propagation du son dans l'air étant d'environ 337 mètres par seconde, la longueur d'ondulation des sons appréciables pour l'oreille varie dans ce fluide depuis 56 mètres jusqu'à environ 14 millimètres.

Dans la théorie de la lumière, la durée des vibrations a une grande influence sur la nature de la couleur, et varie entre des limites assez resserrées, puisqu'elle n'est pas même doublée, quand on passe d'une extrémité du spectre solaire à l'autre, c'est-à-dire du violet au rouge. D'ailleurs, pour le rayon moyen du spectre, la longueur d'ondulation, déduite de la mesure des anneaux colorés, est d'environ un demi-millième de millimètre. Cela posé, comme la vitesse de propagation de la lumière est d'environ 80,000 lieues, de 2,000 toises par seconde, il résulte encore de la loi énoncée que le nombre des vibrations exécutées par une molécule d'éther placée dans le vide, s'élève moyennement à 640 millions de millions, pour une seconde sexagésimale.

Parlons maintenant du module d'un mouvement simple propagé dans un système de molécules. Ce module se réduira toujours à l'unité, si le mouvement simple est durable et persistant, et si d'ailleurs il se propage sans s'affaiblir; c'est-à-dire, en d'autres termes, si le mouvement ne

s'éteint ni pour des valeurs croissantes du temps, ni en raison de sa propagation dans l'espace. Alors aussi la ligne décrite par chaque molécule sera toujours une petite portion de droite, ou un cercle, ou une ellipse; et le mouvement simple offrira ce qu'on nomme la *polarisation rectiligne* ou *circulaire*, ou *elliptique*.

Concevons à présent qu'un mouvement simple propagé dans le premier système de molécules rencontre la surface de séparation qui sépare ce premier système du second, et donne alors naissance à d'autres mouvements réfléchis ou réfractés.

On peut admettre, comme première loi de la réflexion ou de la réfraction, celle qui s'énonce dans les termes suivants :

Etant donnés deux systèmes homogènes de molécules, séparés par une surface plane, si un mouvement simple, propagé dans le premier système, rencontre la surface de séparation, et donne alors naissance à des mouvements réfléchis et réfractés, les mouvements incident, réfléchis, réfractés, seront toujours des mouvements correspondants. De cette loi établie par le calcul, dans les *Exercices d'Analyse et de Physique mathématique*, il résulte immédiatement : 1o que la durée des vibrations moléculaires reste la même dans les mouvements incident, réfléchis et réfractés; 2o que, dans ces divers mouvements, les traces du second ou du troisième plan invariable sur la surface de séparation, et par suite la direction des traces des plans des ondes sur cette surface, restent aussi les mêmes; 3o que les sinus d'incidence, de réflexion et de réfraction, sont proportionnels aux longueurs des ondes incidentes, réfléchies et réfractées. Au reste, ce sont là des conclusions auxquelles on se trouve conduit par l'observation aussi bien que par le calcul.

La 2e loi indiquée par le calcul, comme propre à faire connaître les diverses circonstances que présente la réflexion et la réfraction des mouvements simples, peut s'énoncer de la manière suivante :

Lorsqu'un mouvement simple rencontre la surface de séparation de deux systèmes homogènes de molécules, alors, pour rendre compte de tous les phénomènes de réflexion et de réfraction, il suffit de joindre au mouvement incident les mouvements réfléchis et réfractés qui restent sensibles à une grande distance de la surface réfléchissante, et de leur superposer, dans le voisinage de la surface, des mouvements correspondants de seconde espèce, qui offrent dans chaque milieu des coefficients d'extinction plus considérables.

MÉCANIQUE APPLIQUÉE.

Installation des roues des navires à vapeur.

M. Champeaux Laboulaye, lieutenant de vaisseau, en faisant connaître les recherches auxquelles il s'est livré pour l'amélioration de la navigation à vapeur, a rendu compte des résultats qu'il a obtenus au moyen d'une installation nouvelle due à M. Janvier, lieutenant de vaisseau; dans ce système, chaque roue n'est liée à la machine que par la pression d'un frein sur un disque. Quelques coups de masse sur la tête d'une clavette suffisent pour la réunir ou la séparer de manière à ce qu'elle tourne librement par l'impulsion de l'eau. Grâce à cette ingénieuse invention, il a, dans son dernier voyage d'Alger à Toulon, économisé vingt tonneaux de charbon, et cependant la voilure du *Styx* est insuffisante. Quand on l'aura augmentée, ce navire ira aussi bien à la voile qu'à la vapeur, et passera presque instantanément, et sans difficulté, d'un mode de navigation à l'autre, quel que soit l'état du vent et de la mer.

CHIMIE.

Sur les carbures métalliques.

Lorsque les sulfo-cyanures de fer, de cuivre, de plomb, de zinc, de bismuth, d'argent, d'étain, de manganèse, sont décomposés par la chaleur, avec la précaution d'empêcher l'accès de l'air, il se dégage de l'azote, du sulfure de carbone, et le métal qui reste dans l'appareil se trouve à l'état de mono-carbure, par exemple : $Fe\,N^2\,C^2\,S_2 = Fe\,C + N_2 + C\,S^2$.

Si on soumet au même traitement un cyanure des mêmes métaux, il se dégage de l'azote, et le métal reste à l'état de bi-carbure.

Les carbures possèdent les propriétés suivantes : 1o ils ont l'aspect d'une poudre molle plus ou moins colorée; 2o ils sont très combustibles, et lorsqu'ils s'enflamment d'eux-mêmes à l'air, ils prennent bientôt un éclat métallique, à l'exception de ceux de manganèse et de fer, qui se changent en carbonates; 3o ils sont infusibles; 4o et insolubles. Mais malgré leur insolubilité et leur infusibilité à la température que l'auteur a produite, on peut les obtenir en petits octaèdres translucides qui ressemblent au diamant par leurs propriétés optiques.

Pour obtenir ce résultat, on place le cyanure ou le sulfo-cyanure parfaitement sec dans un tube fermé en bas, et d'un verre très peu fusible, que l'on chauffe à angle droit. On place ce tube dans un bain de sable, qu'on chauffe doucement jusqu'à ce que la masse ait acquis le degré de chaleur nécessaire pour se décomposer. Aussitôt qu'il se manifeste quelques signes de décomposition, on diminue la chaleur, et on la maintient jusqu'à ce que cette décomposition soit achevée. On ne trouve point alors le carbure en poudre et amorphe, mais bien en grains brillants qui sont translucides, incolores, octaédriques, et assez durs pour couper le verre. Samuel Brown a préparé ainsi d'assez gros cristaux de carbure de fer (acier radical) qui ressemblent tellement aux pierres gemmes qu'on pourrait les confondre avec elles.

Il est probable que lorsque les molécules d'une substance solide se séparent très lentement d'un corps dans la composition duquel elles étaient essentielles, elles affectent d'elles-mêmes un arrangement cristallin. (*Journal fur prakt. Chem.*, no 16, 1839.)

GÉOLOGIE.

Nouveaux insectes fossiles.

Dans son mémoire inséré dans les *Actes des curieux de la nature* (dernier volume) M. Germar donne la description et la figure de dix-huit espèces d'insectes de Solenhofen dont la découverte est principalement due aux recherches de M. Munster et aux siennes. Voici leurs noms : *Scarabæides deperditus* (Germ.); *Cerambycinus dubius* (Munst.); *Chresmoda obscura* (id.); *Locusta speciosa* (id.); *Locusta prisca* (id.); *Aeschna Munsteri* (Germ.); *Aesch. gigantea* (Munst.); *Libellula longiolata* (id.); *Agrion Latreillii* (id.); *Apiaria antiqua* (id.); *Sphynx Schroteri* (Schlotheim) *Ricania hospes* (Germ.); *Ditomoptera dubia* (id.); *Belostomum elongatum* (id.); *Nepa primordialis* (Munst.); *Pigolampis gigantea* (id.); *Sara prisca* (id.); *Musca lithociphila* (Germ.). Les insectes de ce terrain étaient peu connus; voici ce que dit entre autres M. Buckland dans sa géologie (article *Ptérodactyles*) : « C'est surtout à Aischtadt et à Solenhofen, dans le calcaire lithographique de la formation jurassique que l'on a rencontré ces reptiles; cette roche abonde en débris marins, et présente aussi des libellules et d'autres insectes. » Les espèces décrites par M. Germar appartiennent aux divers ordres des coléoptères, orthoptères, hémiptères, hyménoptères et diptères.

BOTANIQUE.

Sur l'acclimatation du Vétiver, par M. Chapel, jardinier-botaniste, à Montpellier.

Un produit tout nouveau pour nos cultures méridionales, et qui pourrait offrir un fourage abondant, en même temps que ses racines trouveraient un emploi distingué dans les usages de l'économie domestique, c'est le *Vétiver*.

Ses racines sont de l'odeur la plus agréable, elles ont d'ailleurs le mérite de conserver les vêtements de laine pendant l'été, en éloignant les teignes qui les dévorent et dont on a tant de peine à se garantir.

La plante qui produit le *Vétiver* est originaire de l'Inde; elle appartient à la famille des graminées, du genre *Andropogon*, auquel on ajoute le nom spécifique de *squarrosus*. D'une souche de consistance ligneuse, s'élève une tige comprimée, formée de la réunion de huit à dix feuilles qui s'engaînent jusqu'au tiers de leur longueur. Cette gaîne se dilate vers la partie supérieure, et donne alors un caractère angulaire à la feuille, dont les bords sont garnis de légères aspérités. La hauteur totale de la plante, qui est d'une végétation vigoureuse, ne dépasse guère 1m,30 à 40; et quoique l'aspect rude des feuilles semble indiquer un mauvais fourrage après la dessiccation, il est au contraire fort doux, d'une mastication facile, et les animaux s'en repaissent sans répugnance.

Voilà près de deux ans que je cultive le *Vétiver*; je ne l'ai pas encore vu disposé à fleurir, ce qui prive de le multiplier par semences; mais malgré les garanties que pourrait offrir ce moyen de propagation, en donnant des plantes plus rustiques, il est presque certain cependant que, par la séparation des touffes, on pourra compter à l'avenir sur une plante susceptible de remplir une des lacunes de notre économie agricole.

La question de l'entière acclimatation du *Vétiver* demande encore à être soumise à des essais réitérés; mais tout porte à croire que, sur les données que nous avons de sa facile croissance, il suffira de quelques soins pour parvenir à nous l'approprier. (*Bull. de la Soc. d'Agric. de l'Hérault*, déc. 1839.)

ZOOLOGIE.

Dentition des Phacochères.

La spécificité des phacochères, genre de la famille des sangliers qui est particulier à l'Afrique, a été différemment jugée par les naturalistes, les uns admettant qu'ils ne constituent qu'une seule espèce, les autres au contraire qu'il y en

a plusieurs, M. Van der Hoeven, dans un travail inséré dans le *Actes des curieux de la nature*, a étéconduit par l'examen de plusieurs crânes de ces animaux, à constater qu'il y a eu réellement deux espèces, distinctes aussi par leur répartition géographique. L'une qu'il appelle, comme on l'avait déjà fait, *Phacochœrus Æliani*, vit en Nubie, au Kordofan et en Sénégambie. D'après ce que dit Pennant d'un individu dont il parle, on devrait accepter qu'elle est aussi du cap de Bonne-Espérance; l'autre, que M. Van der Hoeven nomme *Phacochœrus Pallasii* est de l'Afrique australe et aussi de Guinée. On ne l'a pas encore trouvée au Sénégal ou dans le Kordofan. Dans cette seconde espèce qui est le *Ph. africanus* de quelques auteurs, l'espace interorbitaire est plus large, et la dépression y est plus marquée. Le crâne du *Ph. Æliani* est au contraire plus allongé. Les dents incisives, au nombre de deux à la mâchoire supérieure, sont une nouvelle note distinctive pour le séparer du précédent, de même que celles de la mâchoire inférieure qui, si elles existent, sont au nombre de quatre petites, séparées deux à deux par un intervalle et coniques, tandis qu'il y en a six toutes couchées en avant, et rapprochées entre elles, chez le *Ph. Æliani*.

—

Nouveau genre de rongeur.

Le prince Maximien de Neuwied vient de faire connaitre un nouveau rongeur de l'Amérique septentrionale, type d'un genre nouveau dans la famille des murins. Le nom qu'il lui donne, *Perognathus* rappellera le caractère principal de ce petit mammifère, celui d'avoir des abajoues extérieures comme les *Soccomys* et les *Pseudostoma* dont il diffère d'ailleurs par ses dents molaires tuberculeuses bien qu'au nombre de quatre de chaque côté de chaque mâchoire, et dont les tubercules sont rangés avec une grande régularité. Les oreilles de ce petit animal sont courtes et arrondies; son poil est doux et soyeux; ses pieds antérieurs pentadactyles, ainsi que les postérieurs, et sa queue assez longue, écailleuse, et présentant des verticilles de petits poils entre les diverses rangées d'écailles. La couleur du corps est fauve cendré en dessus avec une bande rousse sur le flanc; sous le ventre elle est blanche. Cette espèce, qui est de la taille de notre mulot, portera le nom de *Perognathus fasciatus*. Dans le même mémoire, M. de Neuwied donne, sous le nom de *Thomomys*, un autre genre nouveau également d'Amérique septentrionale, et qui a quatre dents molaires de chaque côté des mâchoires comme le précédent et les incisives sillonnées antérieurement. Les sacs buccaux ou abajoues extérieurs sont assez grands et pendants au-dehors. Les pattes ont cinq doigts garnis d'ongles fouisseurs; la queue est médiocre et velue. L'espèce qui présente ces caractères est roussâtre aux parties supérieures, blanche aux inférieures. L'auteur lui donne le nom de *Thomomys rufescens;* mais il suppose qu'elle pourrait bien être l'*Oryctomis bottœ* décrit dans la partie zoologique du voyage français de *la Favorite*, et qui est originaire de la Californie. (*Nouveaux actes de Bonn.*)

—

INDUSTRIE.

Construction des machines à vapeur.

Nous nous empressons de donner sur les ateliers de fabrication de MM. MEYER, à Mulhouse, les nouveaux détails qu'ils veulent bien nous communiquer.

« Le n° 518 de votre journal renferme l'extrait d'un rapport officiel de M. de Billy, ingénieur des mines, sur la construction des machines à vapeur à Mulhouse, rapport dont un extrait plus étendu a été inséré dans le numéro 61 du Bulletin de la Société industrielle de Mulhouse.

» Nous nous faisons un plaisir de reconnaître l'impartialité de M. de Billy, mais ce qui était exact en ce qui touche notre établissement quand, il a rédigé son travail, a cessé de l'être aujourd'hui.

» Dans le rapport cité on lit : « Les machines à vapeur de M. Meyer ont habituellement la force de 12 à 15 chevaux, » et quand il faut un moteur plus énergique, » il a recours aux machines conjugées. » Il est vrai que peu de temps après la fondation de son établissement, M. Meyer a construit une machine de 30 chevaux, formée par la réunion de deux machines ayant chacune la force de 15 à 18 chevaux; c'est la seule machine de cette force qui ait été construite par M. Meyer à l'époque où M. de Billy a rassemblé les éléments de son rapport; ce sont les seules machines conjuguées qui soient sorties de nos ateliers.

» Depuis lors il a été construit dans notre établissement plusieurs machines simples de 20, 25, 30 et 35 chevaux qui nous ont valu la commande d'autres machines de même force et qui sont en construction dans ce moment. En général, nos ateliers sont aujourd'hui montés pour construire, avec toutes garanties de notre part, les machines qu'on nous demande, quelleque soit leur force et sans avoir recours aux machines conjugées, nécessairement moins simples.

» A l'époque où M. l'ingénieur des mines a rassemblé les données de son rapport, nous ne construisions que des machines sans condensation, dont l'emploi est très avantageux dans un grand nombre de cas; en ce moment nous construisons plusieurs machines à condensation pour les usines dans lesquelles on n'a pas l'emploi de la vapeur dépensée par le moteur.

» Nous comptons sur votre impartialité et nous espérons, M. le rédacteur, que vous aurez l'obligeance d'insérer cette lettre dans l'un des plus prochains numéros, et de rectifier ainsi une inexactitude qui pourrait être très préjudiciable à nos intérêts.

» Agréez, etc.

» J.-J. MEYER et C. »

—

Des bois des instruments à cordes.

Les qualités qu'on a demandées jusqu'ici des bois employés à la fabrication des basses, violons, etc., sont la légèreté et la sonorité; mais il est toujours resté deux difficultés à vaincre pour atteindre la perfection, la qualité du son, qu'on remarque dans les instruments de Stradivarius ou d'Amati; ces qualités sont: la perfection et l'éclat suave du son qu'ils rendent, et la belle apparence, l'aspect extérieur qui distingue ces instruments de tous les autres.

Il n'est sorte d'études qui n'aient été faites pour atteindre le premier point : les patrons ont été suivis sans la moindre erreur dans leurs plus heureuses formes, bien qu'on n'ait pu obtenir le résultat désiré; on a tout aussi inutilement varié les recherches sur les bois sous les rapports de l'âge, de la coupe, soit à sève ascendante ou descendante; on a même été jusqu'à consulter les différentes époques de lunaisons, etc., et toujours on n'a eu que des violons criards ou des basses d'orchestre.

Aujourd'hui, ces recherches sont encore poussées à leur plus haut degré à Paris; les patrons sont les plus heureux, et, sans par trop s'inquiéter de la qualité du son, je crois qu'on a raison de s'en tenir aux proportions et aux formes, l'âge et le travail amenant dans ces instruments des qualités souvent inespérées.

Jusqu'à ce jour, un vernis coloré avait suffi pour donner la teinte extérieure; mais malheureusement ce vernis s'use sous le menton, et bientôt se montre une tache blanche, qu'on ne voit pas se produire dans les instruments des grands auteurs cités ci-dessus. Quand on taille le bois d'un Stradivarius, on s'aperçoit qu'il règne une teinte brune uniforme, semblable, tant dans l'intérieur qu'à l'extérieur, ce qui n'a pas lieu dans nos instruments modernes, où la taille se présente toujours blanche. On a auguré que cette qualité dépendait de son âge; mais quelque grand qu'il soit, l'âge n'obvie qu'en partie à la difficulté; c'est en outre une question de vie et de mort pour les luthiers, car s'il fallait du bois d'un siècle ou deux, ils ne trouveraient pas de quoi fabriquer la grande quantité d'instruments qui sortent de leurs mains et qui s'exportent en masse pour l'étranger.

On satisfait aujourd'hui à cette condition en soumettant les bois dans une étuve à une très forte chaleur, en commençant par une très faible et en augmentant graduellement; peu-à-peu les veines se teintent uniformément par la réaction d'un peu d'acide pyroligneux sur les atomes de fer et de manganèse qui s'y rencontrent; et, après plusieurs jours d'exposition, on obtient des pièces qu'on peut tailler dans tous les sens, soit dans la perpendiculaire, la diagonale ou la parallèle, sans avoir à craindre des différences dans les nuances; parconséquent l'action de la main sur les violoncelles, ou du menton sur les violons, tout en enlevant le vernis diaphane dont le bois est superposé, n'y apporte plus le moindre changement.

Ces bois ainsi traités ont ils perdu une partie de leur verdeur, de leur force? On serait porté à le croire; mais je diffère de cette opinion: j'en ai vu de nombreux échantillons et essayé plusieurs violoncelles fabriqués avec ces bois, sans que j'en puisse dire autre chose que le plus grand bien; je suis persuadé qu'on est dans la bonne voie. Les instruments sont magnifiques de formes et d'apparence, et excellents sous le rapport des qualités du son, ne laissant rien à désirer quant à la solidité; ils sont même plus insensibles aux variations de l'hygromètre. Tout porte donc à faire penser que dans quelques années ils rivaliseront avec les instruments des maîtres italiens, bien qu'ils n'auront coûté que le sixième de leur valeur. COULIER.

—

AGRICULTURE.

Perfectionnement dans les Magnaneries.

Nouveau mode pour étouffer les Chrysalides au moyen de la vapeur.

Ce nouveau mode consiste en un petit cabinet dans lequel, par le moyen

d'un calorifère, on fait arriver l'air chaud dont on élève la température à 60° ou 70° R. Cette méthode a été employée cette année aux Bergeries de Senart, et a donné de bons résultats. On croit cette méthode préférable à celle de la vapeur humide et à celle du gaz sulfureux. La première a de nombreux inconvénients signalés par tous les filateurs; la seconde altère la nuance des cocons, rend la soie d'un jaune pâle et la déprécie à la vente. Au lieu d'un cabinet et d'un calorifère à part, comme l'ont établi MM. Beauvais, on pourrait profiter de la chambre à air chaud du système d'Arcet, et obtenir le même résultat avec moins de frais.

Pour compléter le système d'Arcet, M. Damon, à Viviers (Ardèche), éducateur et mécanicien, envoyé cette année aux Bergeries par le département pour apprécier les méthodes nouvelles, a imaginé un mécanisme simple, ingénieux et peu coûteux, que l'on appelle *sonnerie Damon*. Au moyen de cette sonnerie, qui est mue par le courant ventilateur, le magnanier sait, à toute minute et sans se déranger, si son atelier est ventilé, et à quel point la ventilation est puissante. (*Ann. de la Soc. roy. d'Agric. de Lyon*, t. II.)

SCIENCES HISTORIQUES.

Sur le Carroccio ou char triomphal des villes d'Italie au moyen âge, par M. Rey.

Il a existé pendant un temps une sorte d'étendard fort singulier; c'est celui qu'au XIe siècle l'Italie adopta généralement, suivant un usage que l'on peut croire sarrasin, d'après le faux Turpin, dans la chronique de Charlemagne. D'autres en attribuent l'invention à Eribert ou Herbert, évêque de Milan, vers 1124. Il reçut dans les républiques d'Italie le nom de carroccio, dont nous avons fait carrouge, le saint carrouze, et même carrosse. Sur un char attelé de plusieurs bœufs était planté un arbre le plus élevé possible. Le sommet en était terminé par une croix, quelquefois d'or, qui était surmontée à son tour d'un drapeau dont la couleur variait selon les nations. Ce drapeau était divisé en quatre parties par une croix d'une autre couleur que le fond. La construction du char permettait d'y placer plusieurs guerriers chargés de la défense de l'étendard, et un aumônier pour célébrer les offices et administrer les secours spirituels aux blessés. Le conducteur faisait les fonctions de porte-étendard, et devait être d'une bravoure éprouvée.

La perte du carroccio était considérée comme la plus grande ignominie possible. Aussi tout ce qu'une armée avait de plus valeureux soldats était-il choisi pour en former la garde, et tous les coups décisifs se portaient à l'entour. « Ce singulier étendard, dit M. Valery, compléta le système militaire des Lombards au moyen âge. » Chaque ville d'Italie eut son carroccio, et l'orna plus ou moins richement.

Au temps de l'empereur Conrad, un autel était porté sur un char à quatre roues. Il était couvert d'un pavillon rouge surmonté d'un drapeau blanc à croix rouge aussi. Comme autrefois l'arche d'alliance, ce char tenait la tête de l'armée, et en campagne on célébrait la messe sous le pavillon. A Bouvines, l'étendard de l'empereur Othon était une machine semblable. Du milieu d'un char à quatre roues s'élevait une longue perche, autour de laquelle s'entortillait un dragon, la gueule ouverte

« Vers France ot la gueule baée
» Come s'il d'eust tout mengier. »

Au-dessus du dragon, qui était flottant, planait une aigle d'or. Tout ce bel échafaudage dura peu, ajoute M. Rey. Le char fut mis en pièces; ses débris devinrent la proie des flammes. L'aigle mutilée fut apportée au roi, qui, l'ayant fait réparer, l'envoya à Frédéric II, compétiteur d'Othon, comme pour lui faire entendre que l'empire d'Allemagne allait passer dans ses mains en même temps que les insignes de la suprême autorité.

—

Société des Antiquaires de la Morinie.

Manuscrits de la bibliothèque de Saint-Omer.

Un manuscrit provenant de Saint-Bertin, paraît avoir fait partie d'une des plus anciennes bibliothèques de la Morinie. L'abbé Aubri le décrit ainsi : Manuscrit sur vélin, caractères des IXe et Xe siècles, précieux par son antiquité, orné de plusieurs figures grotesques et grossièrement peintes, contenant à la fin l'histoire de l'arrivée des Normands à Sithieu. L'objet principal de ce manuscrit est la vie de saint Vandrille, abbé de Fontenelle. Plusieurs souvenirs de Luxeuil y sont aussi consacrés. Un dessin reproduit le portique de l'abbaye de Fontenelle; c'est un spécimen de l'architecture en ces temps reculés. Dans la partie relative à l'arrivée des Normands, des figures très curieuses représentent le costume et les armures des Normands probablement à l'époque où cette histoire fut écrite, c'est-à-dire au Xe siècle environ.

La bibliothèque de Saint-Omer possède aussi le plus ancien manuscrit original qu'on ait sur les comtes de Flandre. Cet opuscule comprend le commencement de la *Chronique de Flandre*, à partir de Charlemagne le *très fort Roi de France*, et de Lyderic de Harleberg, et se termine à la bataille de Bouvines inclusivement, et au retour de Jean-sans-Terre dans la Grande-Bretagne. On y trouve la mention suivante : « Cette chronique est appelée la chronique de Flandre, et est mise en meilleur langage par Denis Sauvage, historiographe de Charles IX, roi de France, mais de beaucoup continuée. » Cette chronique, très anciennement composée par un auteur inconnu, a été mise en lumière par Denis Sauvage, en 1562. On y rencontre des notes marginales très curieuses. Il est souvent question de la ville de Saint-Omer, dans cette vieille et précieuse chronique.

—

Sur les danses antiques appelées Monodies.

Plusieurs monuments antiques nous montrent des hommes et surtout des femmes qui chantent et qui dansent seuls. Dicéarque nous a conservé les premiers vers d'une monodie religieuse. C'est un hymne en l'honneur de Diane, dansé par une femme seule, tandis qu'une autre femme marque la mesure avec des crembales. « Diane, j'ai résolu de chanter à ta gloire un hymne qui te plaise, tandis que cette femme fera résonner dans ses mains des crembales d'airain doré. »

Les monodies étaient lyriques, selon la définition que l'on donne de ce mot, quand l'exécutant chantait ses propres émotions et ses sentiments personnels; elles étaient dramatiques, au contraire, quand il se présentait sous un nom d'emprunt, et exprimait les passions supposées d'un personnage fictif. Le plus admirable exemple que nous ayons d'une monodie dramatique, est la magicienne de Théocrite, imitée et non pas égalée par Virgile. On peut citer encore la troisième idylle de Théocrite, intitulée le *Chevrier*.

Ce fut sans doute une chanson de ce genre, mais plus ancienne et antérieure au drame proprement dit, que la ballade de Stésichore, citée par Aristoxène dans son Traité de la musique, et intitulée *Calyce*, du nom de l'héroïne.

Cette jeune fille, amoureuse du bel Evathle, avait supplié Vénus de le lui faire avoir pour mari; méprisée par le jeune homme, elle se précipita du haut d'une roche près de Leucade, après avoir chanté ses peines. Une autre aventure également tragique (la mort de la jeune Harpalyce, dédaignée par Iphiclus), donna lieu à l'établissement d'un concours de poésie et de chant, assez semblable à celui qu'institua chez nous Clémence Isaure, avec cette différence que les jeunes filles seules pouvaient concourir au prix de l'ode fondé par Harpalyce (1).

—

Collections relatives à l'histoire d'Italie.

On appréciera, nous l'espérons, les moyens que prend l'*Echo* pour satisfaire au but de sa nouvelle organisation et aux promesses qu'il a faites. — Nous nous proposons, pour continuer ces efforts dans cette section particulière, et pour faciliter les travaux historiques dans les départements où trop souvent manquent les renseignements, de donner l'indication des grands ouvrages que l'on peut consulter sur l'histoire de tous les pays de l'Europe, et sur l'histoire générale de l'Orient dans ses rapports avec l'Occident. Peut-être, un jour, pourrons-nous, dans une suite d'articles, faire connaître les manuscrits importants relatifs à l'histoire de France, conservés dans les différentes bibliothèques de l'Europe. Nous donnons seulement aujourd'hui la liste d'après Moeller, des grandes publications historiques sur l'Italie.

1° A. Muratori. *Corpus Medionalense seu Rer. Italicar. scriptores* ab a. 500-1500. Mediolani, 1723-1751. 28 vol. fol. Cette collection se distingue de toutes les autres du même genre par sa composition systématique et par les notes qui y sont ajoutées;

2° J.-B. Mitarelli. Accessiones historicæ ad script. Rer. Ital. Muratorii. Venet 1171. 2 vol. fol.;

3° (J.-M. Tartini). Rerum Italicarum scriptores ab a. 100-1600. Florent. 1748-1770. 2 vol. fol.;

4° Assemanus. Scriptores historiæ Italicæ. Romæ 1752. 3 vol. fol.;

5° L.-A. Muratori. Antiquitates Italicæ medii œvi. Mediolani 1738. 6 vol. fol.;

6° J.-G. Graevius. Thesaurus antiquitatum et historiarum Italiæ. Lugdun. Bat. 1704. 15 vol. fol.;

7° Idem. Thesaurus antiquitatum et hist. Siciliæ, Sardiniæ, Corsiæ aliarumque insularum, cura. P. Burmanni. Lugd. Batav. 1725. 15 vol. fol.;

8° Fantuzzi. Monumenti Ravennati. Venet 1801-1804. 6 vol. 4.;

9° Ughelli. Italia sacra. Venet 1717-1722. 10 vol. fol.

(1) M. Magnin. Origines du théâtre.

De la hauteur de Saint-Pierre de Rome au-dessus du niveau de la mer.

Dans un mémoire de M. Fergola, relatif aux opérations géodésiques des provinces septentrionales du royaume de Naples, il est question de la forte discordance qui existe entre la hauteur absolue du sommet de la croix de Saint-Pierre, telle qu'on peut le déduire du résultat donné par le nivellement géodésique des ingénieurs napolitains, à partir de l'Observatoire de Pizzofalcone, et cette même hauteur donnée par la détermination des astronomes de Rome.

D'après les ingénieurs napolitains, la hauteur serait de. . . . . 146m.89c.

Tandis que la détermination des astronomes de Rome la porte à. . . . . 161m.60c.

La discordance est donc de. 14m. 7c.

Mais un mémoire très curieux de M. Calandrelli, sur la détermination de la hauteur de l'Observatoire du Collége romain et des principales collines de Rome au-dessus du niveau de la mer, donne les moyens de constater que la hauteur absolue de l'Observatoire du Collége romain est exacte, et que celle du sommet de la croix de Saint-Pierre, qui en est la conséquence, est obtenue avec une approximation qui ne lui permet pas de lui attribuer l'énorme différence en question de plus de 14 mètres.

On est donc porté, dit M. Corabeuf, à donner la préférence à la détermination que l'on obtient par la mesure trigonométrique qui lie Saint-Pierre avec le Collége romain, parce que le calcul des observations barométriques correspondantes confirment pleinement l'exactitude de la hauteur absolue de ce collége, telle qu'elle est donnée par le nivellement du cours du Tibre, et que l'on peut répondre à quelques centimètres près de la précision de la hauteur trigonométrique du sommet de la croix de Saint-Pierre au-dessus de ce même collége; ainsi la hauteur du sommet de la croix de Saint-Pierre au-dessus du niveau de la mer, serait de 160 mètres 2 centimètres.

On ne peut donc attribuer au résultat des astronomes de Rome, dans la discordance de 14 mètres 7 centimètres offerte par la mesure géodésiques des ingénieurs napolitains, une part probable qui puisse aller au-delà d'un peu plus de 1 mètre.

GÉOGRAPHIE.

Sur l'ancienne ville de Limonum, par M. Nouveau.

Malgré le grand nombre de preuves incontestables qui assignent à Poitiers l'ancien nom de *Limonum*, il est encore des écrivains qui en gratifient Limoges. Dans un mémoire adressé à la Société des antiquaires de l'ouest, M. *Nouveau* a cru devoir combattre encore ces prétentions erronées.

De *Limonum*, de nombreuses voies romaines se dirigeaient vers toutes les villes voisines, et une communication directe devait nécessairement exister entre Poitiers et cette ville de Doué, dont l'amphithéâtre encore debout révèle l'antique splendeur sous la domination romaine. Cette communication, M. Caillard de Neuville, l'a retrouvée dans toute son étendue, ici conservant encore son empierrement cimenté, ailleurs reconnaissable aux noms caractéristiques que portent les lieux qui le bordent. Le même auteur a donné des renseignements sur une autre route qui s'embranchait avec cette voie, la route de Poitiers à la *station Robrica*, près Saumur; et la voie de Poitiers à Nantes, sur laquelle monseigneur de Beauregard et M. Bourgnon de Layre ont fourni de précieuses indications, a été sur toute la ligne explorée par M. de la Fontenelle, qui doit la visiter encore de nouveau, afin de rendre plus complet son travail sur cette intéressante direction.

Sur le pays de Chanthabury (Asie au-delà du Gange), par M. Pallegoix, évêque de Mallos.

L'aspect de la province du Chanthaburi est des plus agréables; au nord, la vue est bornée par une montagne très haute, que les Tchong qui l'habitent appellent la montagne des Etoiles parce que, disent-ils, ceux qui parviennent au sommet y voient chaque étoile aussi grosse que le soleil. Cette montagne contient beaucoup de pierres précieuses. A l'est, s'étend jusqu'à la mer comme un vaste rideau une autre montagne un peu moins haute, qui a environ dix lieues de long et près de trente de contour, appelée Sâbâb. Le pied en est arrosé par plusieurs ruisseaux considérables, le long desquels sont des plantations de poivre. L'irrigation de ces plantations se fait au moyen de roues, composées d'une multitude de bambous inclinés qui puisent l'eau en montant, et qui le versent de côté en descendant.

A l'ouest, s'élèvent plusieurs rangées de collines dont quelques unes sont boisées; les autres ainsi que les vallées sont d'immenses jardins de nanguiers, cocos, arequiers, douriens, jaccas, etc., ou des plantations de thoua la song, tabac et canne à sucre. La première colline, à deux lieues environ de Chanthaburi est presque formée de concrétions ferrugineuses, et le sol supérieur est d'un rouge purpurin, au point qu'on peut l'employer pour la peinture.

On arrive ensuite au pied d'une montagne célèbre à Siam, nommée la montagne des Pierres précieuses, parce qu'elle en recèle en abondance. Celles qu'on y trouve principalement sont la chrysolithe, les grains de grenat, l'aigue-marine et d'autres pierres toutes d'une belle eau et de diverses couleurs. Deux autres collines voisines sont également riches en pierres précieuses; monseigneur Palle-goix, à qui l'on doit cette relation, en a trouvé lui-même à fleur de terre.

Quant à la plaine de Chanthaburi, large d'environ cinq lieues sur douze de largeur, elle est très basse et inondée par la marée dans sa partie méridionale, puis elle s'élève peu à peu de dix à vingt pieds au-dessus du niveau moyen de la rivière; elle est arrosée par plusieurs canaux naturels et ruisseaux qui la fertilisent. Chaque année au fort des pluies, la rivière déborde et inonde la plaine pendant une ou deux semaines. La culture du riz y est assez négligée; aussi la récolte suffit-elle à peine pour les habitants de la province; plus des deux tiers de la plaine sont occupés par des bambous sauvages ou autres bois incultes.

A l'embouchure de la rivière de Chanthaburi se trouve une curiosité naturelle très remarquable : elle présente de loin l'aspect frappant d'un lion colossal couché sur le ventre; la tête, la crinière, la gueule, les yeux et les oreilles, rien n'y manque; mais à mesure qu'on approche l'illusion disparaît peu à peu, et l'on ne voit plus qu'un rocher informe.

Bibliographie.

La librairie européenne de Baudry, quai Malaquais, 3, maintient toujours le rang honorable qu'elle occupe par d'importantes publications. Nous donnons aujourd'hui la notice bibliographique des ouvrages principaux les plus récents qu'elle a mis en vente. Ils se rapportent, à l'exception d'un seul, à la langue italienne.

COLLEZIONE *de migliori autori Italiani* antichi e moderni. Edizione in-8° con ritratti. 37 vol. ont paru. 5 fr. le vol.

ALBERTI, *grand dictionnaire français-italien*, et italien-français, composé sur les dictionnaires de l'Académie de France et de la Crusca. Bassano. 1831. 2 vol. grand in-4°. 50 fr.

ARIOSTO (l') *Orlando furioso*, nuova edizione corretta e ricorretta. Con note. Parigi. 5 vol. petit in-12.

BARBERI. *Grammaire des grammaires italiennes*. 2 gros vol. in-8°, br.

PETRARCA. *Rime*, col, comento storico e litterario di G. Biagioli. Parigi, 1 gr. v. in-8.

BIBLIOTHECA *di prose italiane*, scelta et pubblicata da. A Buttura, che contiene : Boccaccio, novelle scelte; Machiavelli, storie Friorentine, il principe, discorsi su Tito Livio; scelta di prose d'autori antichi scelta di Guicciardini, Davila, Galilei, etc.; scelta d'autori moderni. Parigi, 10 vol. in-32, br. 30 fr.

BIBLIOTECA *poëtica italiana*, scelta e pubblicata da A. Buttura. 30 vol. in-32, chez Didot, papier vélin, ornés de 10 portraits. 72 fr.

DANTE. *La divina commedia*, con argomenti ed annotazioni di Buttura. 3 vol. port. 7 fr. 50 c.

LA MEDESIMA, correta dal P. Lombardi, con aggiunta di note. 3 vol. 36 fr.

DAVILA, *istoria delle guerre civili di Francia*. Milano. 6 vol. gr. in-8.

BIBLIOTECA *portatile del Vigiattore* firenze in-8 a due colonne.

BOTTA. *Storia d'Italia*, continuata da quella di Guicciardini sino al 1789. Parigi, 1832. 15 vol. in-18. port, jolie édition. 30 fr.

DENINA, *Rivoluzioni d'Italia*. Firenze, 1820. 5 vol. in-8. 20 fr.

GIANNONE E COLETTA, *storia del regno di Napcli*, sino al 1825, 13 vol. in-8.

GRASSI (Rommanso), MARCO VISCONTI, *storia del trecento*, cavata dalle croniche di quel secolo. Parigi, 2 vol. in-12. 6 fr.

I LOMBARDI *alla prima crociata*. Milano, 3 vol. in-8. 10 fr.

GUICCIARDINI, *storia d'Italia*, con una prefazione di Carlo Botta. Parigi, 6 vol. in-8, portrait. 30 fr.

GUIDE *de la conversation* en italien et en français. Paris, 1839. 1 vol. in-16, br. 2 fr.

MANZONI *opere complete*, cioè : I promessi sposi, tragedie e poesi, morale cattolica, 5 vol. in-12, portrait.

METASTASIO, *opere* (edizione data dall' abate Pezzana). Parigi. vedova Herissant, 12 vols grand in-8, papier de Hollande, collé et orné de 38 gravures. 48 fr.

RACCOLTA *di novelle* dall' origine della lingua italiana fino al 1700, Milano classici italiani, 3 gros vol. in-8. 21 fr.

SERVANDIO, *leçons de littérature italienne*. Nouveau choix de morceaux en prose et en vers extraits des meilleurs auteurs italiens, depuis l'origine de cette langue jusqu'à nos jours; avec des notices sur chaque siècle et sur les écrivains les plus célèbres. Paris, 1833. 1 vol. in-12.

THEATRO *scelto Italiano*, commedie, drammi-tragedie. Parigi. 1 gros vol. in-8, br.

TIRABOSCHI *storia della litteratura italiana*, nuova edizione. Firenze. 20 vol. in-8, br. 60 fr.

VERGANI. *Grammaire italienne* simplifiée et réduite à 20 leçons, avec des thèmes, des dialogues, et un petit recueil de traits d'histoire en italien. Nouvelle édition. 1839. 1 vol. in-12.

TESORO *de los Romanceros* y cancioneros espanoles, historicos caballerescos moriscos y otros; par D.-E. OCHOA. 1839. Un gros vol. in-8 contenant la matière de cinq volumes ordinaires. 10 fr.

L'un des Rédacteurs en chef :
Le Vicomte A. de LAVALETTE.

PARIS, IMPRIMERIE DE BOURGOGNE ET MARTINET, RUE JACOB, 30.

N° 523. **Samedi 14 Mars 1840.** **7e Année.**

L'ÉCHO DU MONDE SAVANT

PARAISSANT

LES MERCREDIS ET SAMEDIS.

PRIX :

	Un an.	6 mois.	3 mois.
Paris. .	25	13 50	7
Départ.	30	16	8 50

5 francs en sus pour les pays étrangers qui paient port double.

Les ouvrages et les travaux déposés au bureau sont analysés ou annoncés dans le journal.

BUREAUX :

Rue des Petits-Augustins, 21, près l'école des Beaux-Arts.

A PARIS.

Tout ce qui concerne la rédaction et l'administration doit être adressé à M. le Vte A. de Lavalette, directeur et l'un des rédacteurs en chef.

OBSERVATIONS METEOROLOGIQUES.

J. DU M.	9 H. DU M.		MIDI.		3 H. DU S.		THERMOMÈ.		ÉTAT du ciel et vent à midi.
	Barom. à o.	Therm. exté.	Barom. à o.	Therm. exté.	Barom. à o.	Therm. exté.	Maxim.	Minim.	
11	760,63	5,7	760,62	6,4	760,49	6,2	+3,9	+6,6	Couvert N.
12	763,26	2,2	762,56	4,4	761,76	6,6	—0,2	6,7	Eclaircis N.
13	761,56	5,5	760,27	8,8	759,23	7,4	+9,0	9,7	Couvert O.
	,	,	,	,	,	,	,	,	

NOUVELLES.

Le *Neo-Prytanée,* dont les réunions et les cours ont lieu rue Saint-Honoré, N° 296, a donné, le dimanche 8 mars, une matinée musicale et littéraire très brillante, à laquelle assistaient plus de 500 personnes. On a particulièrement applaudi, parmi les morceaux littéraires, une improvisation de M. OTTAVI sur les *Conditions de l'improvisation;* une pièce de poésie, l'*Hiver*, composée et lue par madame JOBEY; le *Bœuf gras*, charmante fable de M. DE SAINT-GERVAIS. Pour la musique, parmi plusieurs morceaux fort bien exécutés, on a surtout éprouvé du plaisir à entendre mademoiselle REISNER sur l'*accordéon*, qui devient sous ses doigts un charmant instrument. Celui qu'elle touchait n'a plus la forme ordinaire; il a l'apparence d'un petit guéridon, sur lequel posent les mains de l'artiste.

Embellissement de Paris.

Il est question d'un magnifique projet de décoration du rond-point de la barrière du Trône. MM. Soyer et Ingé, nos célèbres fondeurs, ont proposé au conseil municipal de Paris de fondre d'un seul jet l'éléphant de la Bastille, qui serait transporté à la barrière du Trône. On mettrait ainsi à exécution le projet impérial, et une fontaine monumentale ornerait cette entrée importante de la capitale. Des candélabres, dans le genre de ceux de la place de la Concorde, seraient placés de distance en distance près des arbres; enfin, on terminerait les sculptures inachevées des deux colonnes. On assure que le conseil municipal est bien disposé en faveur de ce projet, qui, tout en embellissant l'extrémité du faubourg Saint-Antoine, aurait le grand avantage d'attirer de ce côté la population, qui tend à s'en éloigner chaque jour.

Les astronomes de l'Observatoire nous annoncent pour dimanche 15 mars un phénomène remarquable et assez rare. C'est l'occultation par la lune d'une étoile de première grandeur. A 7 heures 19 minutes, Régulus, l'étoile principale de la constellation du Lion et l'une des plus brillantes du ciel, viendra disparaître derrière le disque lunaire; l'émersion de l'étoile, ou le moment où elle reparaîtra, aura lieu à 8 heures 32 minutes. Ainsi la lune éclipsera l'étoile pendant un intervalle d'une heure 13 minutes. Ce phénomène est peu commun, lorsqu'il s'agit d'étoiles de première grandeur, et il sera observé avec grand soin par tous les astronomes. On s'appliquera surtout à vérifier la singulière apparence annoncée par sir John Herschell d'une espèce d'avance ou d'empiétement de l'étoile sur le disque lunaire avant de disparaître. Il est bien entendu que l'instant précis de l'occultation est donné en temps moyen de Paris, et qu'il devra être modifié d'après la longitude des autres lieux.

Il a été déposé aujourd'hui, dans la cour du Musée, huit bas-reliefs de granit brun, d'une haute antiquité, et qui proviennent, dit-on, de Constantine.

Nominations universitaires.

Par divers arrêtés de M. le ministre de l'instruction publique, M. Alexandre, proviseur du collége royal Bourbon, est nommé inspecteur général des études, en remplacement de M. Burnouf père, qui s'est démis de cette fonction;

M. Burnouf est nommé inspecteur général des études honoraire, et conservateur de la bibliothèque de l'Université, en remplacement de M. Jouffroy;

M. Beudant, membre de l'Institut, est nommé inspecteur général des études, en remplacement de M. Poullet-Delisle, qui, sur sa demande, a été admis à la retraite;

M. Bouillet, professeur de philosophie au collége royal Henri IV, est nommé proviseur du collége royal Bourbon;

M. Foucart, professeur de droit administratif, est nommé doyen de la Faculté de droit de Poitiers, en remplacement de M. Boncenne, décédé.

Tunnel de Londres.

Mardi dernier s'est tenue à la taverne de Londres, une grande réunion des actionnaires du tunnel de la Tamise. Un rapport a été lu sur l'entreprise, qui touche à sa fin. Les dépenses de cette gigantesque entreprise, ont été moindres qu'on ne pensait. Le tunnel a été commencé il y a 15 ans. La dépense a été de 363,000 l. st. Il ne faudra, pour terminer, que la somme nécessaire pour compléter 500,000 liv. st. Le pont de Waterloo en a coûté 1,200,000. Pendant l'année, il a été fait 245 pieds. On est arrivé à 60 pieds de la muraille de Wapping. Les directeurs sont en marché pour acheter un terrain, afin d'y établir la descente pour les piétons; aussitôt que ce marché sera conclu, on établira, sur l'une des parties latérales, un chemin pour les piétons, pendant que les travaux seront continués sur l'autre partie.

En 1838, 23,000 personnes ont visité le tunnel; l'année dernière, 34,000 ont payé pour être admises. Il a été fait, en 1836, 117 pieds; en 1837, 28; en 1838, 80; en 1839, 194. Depuis le 1er janvier, 76. Les sommes, payées par les curieux, ont produit 1,572 liv.

Découvertes numismatiques.

Dans la commune des Martes-d'Artière, près Clermont-Ferrend, où l'on ne fouille jamais sans déterrer de beaux débris antiques, des poteries, des médailles de l'époque romaine, on a découvert de belles pièces d'argent du moyen âge, qui ont été acquises par M. Bouillet, de Clermont. Ce sont :

Des sols couronnats de Robert, comte de Provence, roi de Jérusalem et de Sicile, qui régnait de 1309 à 1343. (V. Duby, pl. XCVI, no 8.)

D'autres sols couronnats de Jeanne, comtesse de Provence, reine de Jéruselem et de Sicile, qui monta sur le trône en 1343, après la mort de Robert son aïeul. (V. Duby, pl. XCVII, no 5.)

Des Lions d'argent de Louis II, dit de Malte, comte de Flandre, de 1346 à 1384. (V. Duby, pl. LXXX, no 7.)

Une espèce de lion d'argent du Brabant, du même temps que les précédents, avec la légende MONÉTA BRABAN, et au revers, du côté de la croix, SIT NOMEN...., etc., et au-dessous, IO. DVX LOT. BRAB. (Duby ne donne pas les monnaies du Brabant.)

Une pièce du pape Innocent VI, de 1352. Cette dernière présente pour l'Auvergne un intérêt particulier : Innocent VI, 194e pape, ayant été, en 1340, le 74e évêque de Clermont, sous le nom d'Etienne VII.

J.-B. B.

Au Mans, dans les déblaiements faits pour la canalisation de la Sarthe, on a aussi découvert un certain nombre de deniers de saint Martin de Tours, de saint Louis et d'Alphonse, son frère, comte de Poitou, tous au type tournois, frappés sur cuivre par quelque faussaire du XIIIe siècle. Ces pièces de cuivre pur avaient été soigneusement noircies au feu. Malgré l'oxide qui les a fortement attaquées, on peut encore déchiffrer les légendes, dont plusieurs sont singulièrement défigurées par des transpositions et des bouleversements de lettres. Ainsi le nom de LVDOVICVS se trouve métamorphosé sur quelques uns de ces deniers en LVICSVODV, et la légende ALFVNSVS COMES est changée en ALFVNOƆSVS ES. Les légendes du revers, qui ne sont pas altérées de la même manière, portent TVRONVS CIVI et PICTAVIENTSIS. (*Revue numismatique.*)

Fouilles à Famars.

Les fouilles se continuent avec activité à Famars ; sur de nouvelles indications données par M. Hottelart, l'on a atteint un aqueduc en belle maçonnerie, platré et pavé, dont la pente se dirige sur la Rhonelle et le long duquel l'on vient de découvrir huit médailles, dont une en argent à l'effigie d'*Antonin Caracalla,* les autres en bronze aux effigies d'*Hadrien,* d'*Antoine le pieux,* de *Faustine,* fille de *Constantin* et de *Posthume*, six styles en ivoire, dont un garni en or, et trois jolis vases lacrymatoires en terre cuite, bien conservées, plusieurs fragments d'autres vases; dans le caveau était placé une urne grandiose, qui malheureusement était réduit en fragments par le poids des décombres qui se trouvait au-dessus ; dans l'aqueduc où les recherches se continuent, l'on a trouvé une hachette et divers objets en fer presque consommés et beaucoup d'ossements.

—

COMPTE-RENDU DES ACADÉMIES ET SOCIÉTÉS SAVANTES.

Société d'encouragement pour l'industrie nationale.

Assemblée générale du 11 mars 1840.

La séance a été présidée par M. le baron THÉNARD.

M. DELACROIX, agent de la Société, rappelle les prix proposés, les concours fermés, les sujets de prix retirés ou prorogés.

Divers rapporteurs font ensuite mention des prix décernés. Comme nous les avons fait connaître avec détail dans les comptes-rendus des séances ordinaires de la Société, nous nous bornerons ici à les énumérer pour en présenter le tableau complet.

Prix pour la dessiccation de la betterave : 1,000 f. sont accordés à M. DE LIRAC, propriétaire dans le département de Vaucluse, qui dessèche les betteraves au soleil en prévenant leur altération en saupoudrant de chaux les tranches découpées ; il opère la dessiccation sur les claies des magnaneries. Ce mode n'est applicable que dans le Midi, pour les récoltes faites de bonne heure ; il serait surtout avantageux dans les petites exploitations.

Conversion du sucre brut en sucre raffiné, sans sortir de la forme : 2,000 f. à M. BOUCHER, fab. à Pantin.

Moyens de sûreté contre les explosions des machines à vapeur : médaille d'or d'encouragement à M. CHAUSSENOT, ingénieur civil à Paris.

Panification de la fécule : 1,000 fr. à M. ROBINE, boulanger à Paris.

Fabrication du Flint-Glass et du Crown-Glass : 8,000 f. à M. GUINANT fils ; 6,000 f. à M. BONTEMPS, directeur de la verrerie de Choisy-le-Roi ; une médaille de platine à madame veuve GUINANT, qui possède une verrerie où ces procédés sont exploités ; une semblable médaille à M. BERTHET. Le prix pour ce concours important est remporté, et la Société peut se féliciter, par la valeur de ses encouragements, d'avoir doté l'industrie d'une conquête si précieuse pour les arts et pour les sciences.

Construction des tarauds : 1,000 fr. à M. de VALDECK. Prix remporté.

M. le baron THÉNARD fait une allocution remarquable dans laquelle il signale les services que la Société d'encouragement a rendus à l'industrie française, l'importance des prix qu'elle a déjà décernés et celle des nouveaux concours qu'elle propose. Les prix prorogés s'élèvent à une valeur totale de 203,000 fr. ; ceux nouvellement proposés se montent à 42,000 fr. D'après les résultats que la Société a déjà obtenus, et qui permettent de dire que depuis quarante années la presque totalité de nos arts industriels a changé de face, il est impossible de prévoir quelle sera à l'avenir son influence dans cette noble, pacifique et utile révolution.

Nouveaux prix mis au concours.

Pour le perfectionnement de la photographie : 4,000 fr. pour le meilleur moyen de reproduire les dessins photographiques et d'en obtenir au moins 200 exemplaires par des procédés aussi sûrs et faciles que pour les gravures. — 4,000 fr. pour le meilleur moyen de recueillir les images sur le papier, dans leur aspect naturel, et avec toute facilité de conservation. — Des médailles seront en outre décernées pour divers perfectionnements, notamment la simplification des procédés et de l'appareil du daguerréotype, pour l'obtention de la reproduction des couleurs, pour la diminution du poids des appareils, etc.

Pour de nouvelles applications de l'iode et du brome dans les arts : 1,000 fr. pour l'indication d'un usage nouveau du brome susceptible d'en accroître la fabrication d'une manière notable. — 1,000 fr. pour de semblables indications d'usages nouveaux pour l'iode.

Panification de la pomme de terre : 2,000 f. pour le meilleur moyen de panifier la pomme de terre cuite. — 2,000 fr. pour le meilleur mode d'égrenage des tubercules cuits. — 2,000 pour le meilleur mode de dessiccation de ces tubercules égrénés.

Perfectionnement des buanderies : Des médailles seront décernées aux blanchisseurs qui auront introduit des améliorations dans les procédés de blanchissage du linge. La Société propose notamment : 1,000 fr. pour le meilleur mode de lessivage à la vapeur : 2,000 fr. pour l'étude des causes et des moyens d'obvier à l'altération des tissus de la part des lessives alcalines, pour déterminer l'action des alcalis, de la vapeur et de l'air chaud sur les tissus et les étoffes. — 500 fr. pour le perfectionnement des roues et autres machines propres à laver le linge. — Semblables prix pour le perfectionnement des appareils et machines à calandrer, moirer, repasser et sécher le linge.

Reproduction des sangsues : 2,000 fr. pour un moyen assuré de reproduire et multiplier les sangsues dans les étangs et dans les mares. (On importe annuellement 22 à 23 millions de ces animaux, dont le prix augmente au point que ce moyen thérapeutique n'est plus à la portée des pauvres gens.) — 1,500 fr. pour des moyens économiques de faire dégorger les sangsues et de les rendre de nouveau propres au service. — Des médailles pour l'introduction de nouvelles variétés de sangsues et de celles qui sont le plus rustiques.

Perfectionnement des poteries : 5,000 fr. pour la fabrication courante et économique d'une faïence fine dure ou demi-porcelaine. — 2,000 fr. pour celle d'un grès-cérame semblable à ceux des Anglais et des Chinois. — 3,000 fr. pour celle d'un grès-cérame propre à confectionner des vases et des ustensiles qui puissent contenir les acides et autres agents chimiques, sans subir d'altération et sans les laisser couler. — 3,000 fr. pour l'imitation de la porcelaine tendre anglaise.

Plantation des terrains en pente : 2,000 f. pour la plantation, dans des lieux escarpés, déclives et arides, de 25 hectares au moins. — 1,000 fr. pour semblables plantations de 15 hectares au moins. — Des médailles de 500 fr. pour des plantations de moindre étendue, mais dépassant 10 hectares.

Association des douanes allemandes : 2,000 f. pour le mémoire qui fera le mieux connaître les effets de cette association sur le commerce de l'Europe et de la France, ainsi que son origine, son but et ses progrès.

Société du Nord.

La Société du Nord, fondée à Paris le 25 avril 1825, revise en ce moment son réglement. M. Martin (du Nord), son président actuel, désire donner plus de stabilité et de régularité à cette honorable institution. Un projet de réglement nouveau vient d'être publié ; parmi les principales dispositions, nous remarquons avec plaisir que le nombre des membres résidants et correspondants, illimité jusqu'ici, sera fixé désormais à 40 pour les résidants et à 20 pour les correspondants.

Le but principal de la société est de

contribuer au développement des arts, des sciences et des lettres, par ses relations avec les académies et les autorités municipales du département du Nord, et par ses encouragements à de jeunes compatriotes dont les succès justifient le patronage de leur ville natale. (*Echo de la Frontière.*)

SCIENCES PHYSIQUES.

Dessins photogéniques sur papier.

M. Jules Bourcier a présenté à la Société divers dessins obtenus par l'action de la lumière; ces dessins sont fixés sur du papier préparé avec le nitrate d'argent, et représentent des échantillons de dentelle, de mousseline et autres étoffes, des feuilles d'arbres, etc. C'est M. Gustave Froment, élève de l'Ecole polytechnique, qui a fait cette découverte; il s'en occupait depuis plusieurs années, lorsque, étant l'année dernière à Manchester, l'Académie des Sciences de cette ville le pria de se rendre à l'une de ses séances, où ses essais ont été comparés avec avantage à ceux de M. Talbot. Les dessins présentés par M. Bourcier sont d'une telle vérité qu'ils semblent être l'objet lui-même. M. Bourcier déclare que M. Froment n'avait pas connaissance du procédé Daguerre. Il obtient ses dessins de deux manières: soit immédiatement sur le papier qui doit les conserver, soit d'abord sur du papier végétal, pour les transporter ensuite en effet opposé du clair à l'obscur sur papier blanc, et toujours à l'aide de la lumière. Il peut en tirer des exemplaires à l'infini sans avoir à craindre la moindre altération. Il cherche en ce moment à donner aux feuilles la nuance verte qui leur est propre, et il espère réussir. Il a obtenu également des vues d'intérieur, de paysages avec toutes les ombres et la perspective naturelle, de statues, d'édifices reproduits par la chambre obscure. (*Ann. de la Soc. roy. d'Agric. de Lyon*, juillet 1839.)

Photographie dans l'Inde.

Les dessins photogéniques sont parvenus dans l'Inde, où leur exécution est plus facile qu'en Europe à cause de l'action intense du soleil. On y a perfectionné le procédé de M. Talbot. Le docteur O'Shaughnessi, de Calcutta, au lieu de se servir du nitrate d'argent comme en Angleterre, emploie une solution d'or; par ce moyen il obtient des dessins d'une brillante couleur, et des nuances de rouge, de pourpre et même de vert. On ne nous dit pas si ces nuances s'appliquent aux couleurs naturelles des objets.

MÉCANIQUE APPLIQUÉE.

Machines à vapeur. — Rapport entre la dépense de vapeur et le combustible employé.

M. Parkes a communiqué un mémoire fort important sur les machines à vapeur à l'Institution des Ingénieurs civils. Dans une première partie l'auteur avait traité d'une manière plus particulière de la génération de la vapeur; dans celui-ci il s'occupe de son application une fois qu'elle a été engendrée. Questions fort distinctes puisque c'est l'économie de vapeur qui constitue la perfection dynamique d'une machine à vapeur, tandis que l'économie du combustible pour fournir cette vapeur, constitue le mérite du bouilleur comme réservoir d'évaporation. Ces deux conditions économiques sont indépendantes l'une de l'autre, elles peuvent coexister à un certain maximum ou à divers degrés. Le mérite proportionnel des machines est évalué par le poids du combustible brûlé, la quantité de vapeur produite et par l'effet mécanique réalisé. Tant qu'il y eut peu de différences dans la construction des machines, l'effet produit par l'une était une indication suffisante pour toutes les autres, mais les modifications dans les constructions ont rendu fort intéressante la comparaison de l'effet produit dans chacune d'elles. L'auteur a rassemblé tous les faits authentiques qui pouvaient éclairer son sujet. On connaît les moyens d'évaluer la force d'une machine, et on sait qu'il ne faut pas confondre l'effet utile avec le pouvoir effectif. On peut aussi évaluer théoriquement le pouvoir absolu de la vapeur, lui faire subir quelques corrections pour compenser, soit les pertes, soit le refroidissement par les parois. L'auteur donne des tables de ces évaluations pour les machines destinées à l'épuisement ou à produire un mouvement rotatoire. La somme du calorique sensible latent étant constante, le pouvoir et la chaleur sont en rapport avec le poids de l'eau passée à l'état de vapeur. Cette mesure ne présente aucune incertitude, elle est indépendante de toute théorie. Le poids de l'eau consacré à l'état de vapeur équivaut, dans chaque machine, à la force d'un cheval, et la quantité de travail qui a dû être faite par une livre de vapeur indiquera l'efficacité positive et relative de vapeur et de chaleur; et de ces données on conclut la valeur de chaque machine par rapport à la production de la vapeur et de la dépense du combustible et celle du bouilleur pour engendrer la vapeur. L'auteur a donné en tableaux les résultats de ses expériences. Pour la mesure du charbon employé, on peut objecter que le poids d'un boisseau varie de 84 liv. à 112 liv.

Dans une autre partie, l'auteur traite des machines locomotives. M. de Pambour est le premier qui ait publié des travaux dignes de fixer l'attention. M. Parkes compare ses résultats à ceux de notre compatriote. Il donne en tableaux les évaluations données par notre compatriote, celles de M. Stephenson et du docteur Lardner. Dans une colonne il les a évaluées en *chevaux*. Il indique avec détail la construction de ces tables laborieuses; il arrive à cette conclusion, qu'on peut ainsi percevoir les résultats qui ne s'accordent pas avec ce que peuvent donner les machines. Une machine à condensateur placée sur des roues et destinée à tirer des trains sur un chemin de fer, dépense la même quantité d'eau à l'état de vapeur que si elle était fixe. Une machine sans condensateur est la même chose qu'une machine fixe, excepté qu'elle consume plus de force que celle-ci pour donner le même travail à égalité de pression, à cause de l'accroissement de résistance produit par son tuyau d'éduction. C'est ce qui rend les machines sans condensateur fixes plus économiques. Mais si les résultats tirés des données de M. de Pambour sont exacts, on doit reconnaître que les machines sans condensateur fixe à basse pression, sont beaucoup inférieures en économie de vapeur à la locomotive à haute pression. Les expériences du docteur Larder ont été faites pour déterminer la résistance sur les chemins de fer. Ces résultats sont aussi mis en tableau. La locomotive, malgré plusieurs circonstances défavorables a donné un travail égal avec une dépense moindre de moitié de force, comparaison faite avec une machine fixe sans condensateur. Si la résistance supposée par M. Lardner à la progression droite du train est exacte, la puissance de la vapeur est plus que double de celle obtenue par la meilleure machine à condensateur, plus que triple de celle que donnerait une machine fixe sans condensateur, et égale au travail à une machine de Cornouailles à expansion donnant 50 millions unités du travail avec un boisseau de charbon. Avec de pareils résultats, les résistances qu'on suppose apportées aux locomotives, sont tout-à-fait sans fondement.

La force effective d'une machine locomotive ou ce qui reste de puissance après qu'elle a surmonté son frottement propre et la résistance de l'air, est employé seulement à produire le *moment*, qui est le produit de la masse et de la vitesse, et qui représente l'effet mécanique utile de la vapeur. On peut vérifier ainsi que des moments égaux résultent à toutes les vitesses de l'emploi d'une même quantité de vapeur en temps égaux par la même machine, si tout le reste est égal dans les obstacles. On pourra, connaissant la masse d'une machine, la vitesse moyenne, la dépense d'eau à l'état pendant la course, arriver par un simple calcul à celle : 1° de l'effet mécanique réalisé par une puissance donnée à toutes les vitesses; 2° l'accroissement ou le décroissement total à toutes les vitesses; 3° les rapports de l'accroissement et du décroissement total de la résistance à différentes vitesses proportionnellement à ces vitesses. L'auteur a donné en tableaux les quarante expériences de M. Wood sur le *Great Western London Railway*, et celles de plusieurs autres. L'auteur discute toutes les tables des vitesses de la quantité de vapeur employée, des moments et des rapports proportionnels de toutes ces quantités; il discute longuement les déductions pratiques qu'on peut en tirer, et il arrive à cette conclusion, que les méthodes qu'il a décrites ci-dessus sont très praticables.

(*Athenæum*, 29 *février*.) D.-B.

CHIMIE.

Mémoires de la société des Antiquaires de Picardie.

Analyse chimique de miroirs métalliques romains.

Pline parle de miroirs en étain, de miroirs en argent; on dit même qu'on se servait de miroirs de verre, ayant, au lieu d'étain, une feuille d'or. Le comte de Caylus fait mention de miroirs métalliques étamés, qu'il avait reçus d'Arles. Plus tard, il s'aperçut qu'il s'était trompé en croyant que ces miroirs étaient étamés; il fit analyser l'un d'eux par le docteur Roux, qui trouva qu'ils étaient formés par un alliage métallique très aigre et très cassant, d'une couleur blanchâtre tirant sur le gris, et composé de cuivre, d'antimoine et de plomb. Le cuivre dominait et le plomb en faisait la plus petite partie. L'auteur fait observer qu'il est difficile de déterminer avec quelque exactitude la proportion contenue dans ces sortes d'alliage.

Le chimiste prussien Klaproth a reconnu qu'un miroir antique était formé de 62 parties de cuivre, 32 d'étain et 6 de plomb.

Il est remarquable que Pline, qui entre dans tant de détails sur les métaux, sur la manière de les combiner, n'ait pas parlé des alliages dont les miroirs étaient formés. Il serait possible qu'on ne s'avisât qu'après lui de les composer ainsi, et que cette pratique fût particulière à la Gaule; mais ce dernier point n'est qu'une conjecture.

M. Rigollot a concassé un miroir métallique et l'a exposé à l'action de l'acide pur à 32°, ce qui a donné les résultats suivants:

Ammoniaque. — Précipité bleu sale, devenu très beau par l'addition de quelques gouttes d'ammoniaque.

Sous-carbonate de potasse, *Id.* de soude, } précipité bleu blanchâtre, soluble dans l'acide nitrique pur et l'acide acétique pur.

Sulfate de potasse, *Id.* de soude, } précipité soluble en partie.

Ce qui restait était blanc et *absolument insoluble* dans les acides concentrés les plus puissants. Calciné au chalumeau, on obtient un atome d'un sous-sulfure métallique.

BOTANIQUE.

Nouvelles observations sur les Algues.

M. C. A. Agardh, dans un mémoire récemment publié dans les Actes des curieux de la nature, donne une révision monographique du genre *Macrocystis* de la famille des Algues et de celui des *Phyllospora*, qu'il a distingué du précédent pour y ranger le Fucus comosus, décrit par Labillardière. Les espèces de *Macrocystis* actuellement connues sont au nombre de six: 1. *Macrocystis latifolius* (Bory), de l'Océan américain austral. Il faut y rapporter comme synonyme le *M. latifrons* (Bory); 2. *M. pyrifera* ou *communis* (Agardh et Bory), de l'Océan austral au cap de Bonne-Espérance et aux Malouines; 3. *M. planicaulis*, espèce nouvelle de l'océan Indien, et dont un individu a été également rapporté des Canaries; 4. *M. angustifolia* (Bory), le même que le *M. angustifrons* du même auteur; il a été recueilli dans les océans Pacifique et Austral, sur les côtes d'Amérique et de la Nouvelle-Hollande. M. Agardh en a dans son herbier un exemplaire rapporté de la mer des Indes. Une variété particulière de cette espèce se trouve au cap de Bonne-Espérance; 5. *M. zosteræfolia*, espèce également inédite et qui provient de la baie de la Conception; 6. *M. Humboldtii* (Agardh), de l'Océan américain austral. Notre auteur n'en distingue pas le *Fucus hirtus* (Humboldt et Bompland), qui repose sur un échantillon encroûté par des zoophytes, non plus que le *M. pomiferus* (Bory).

Les *Phyllospora* connus se rapportent à trois espèces seulement: 1. *Fucus comosus* (Labillardière) des côtes de Van-Diemen et de la Nouvelle-Hollande, sur les parties méridionale et occidentale; 2. *Fucus Menziesii* (Turner) des côtes occidentales de l'Amérique septentrionale; 3. *Phyllospora Chamissoi*, nouvelle espèce rapportée de l'océan Atlantique par M. Chamisso.

Nouvelle espèce de Cactus.

M. le Dr. L. Pfeiffer vient de décrire et de figurer, sous le nom de *Discocactus insignis*, dans les Actes publiés à Bonn par la Société des curieux de la nature, une nouvelle espèce de la famille des Cactus appartenant à un genre particulier, dans lequel prendront également place le *Cactus placintiformis* du professeur Lehmann, et *Melocactus Besleri* (Link et Otto). Le *Discocactus insignis* a pour caractères spécifiques d'être d'un vert pâle, ligneux inférieurement, disciforme, marqué à sa surface de dix côtes arrondies, séparées par des sillons assez profonds et à angle rentrant aigu; ses épines sont fasciculées au nombre de sept ou huit. A l'époque de la floraison, l'individu observé par M. Pfeiffer avait deux pouces d'élévation et huit de diamètre, la largeur de ses côtes étant un pouce et demi. Les fleurs sont multiples et ne s'ouvrent que le soir; elles durent seulement une nuit, ont une odeur agréable, sont blanches, à corolle infundibuliforme; les sépales sont de couleur de chair. Cette plante est sans doute originaire des Indes occidentales, mais on n'a pas de renseignement tout-à-fait positif sur sa patrie. M. Pfeiffer donne aussi dans ce mémoire des détails sur les *Echinocactus ingens, robustus et spiralis*, dont il représente la floraison.

Sur la mannite de l'Avocatier, par M. Melsens.

Dans un article inséré dans le Journal de chimie médicale (vol. VII), M. Avequin, pharmacien à Port-au-Prince, avait annoncé que la graine de l'avocatier (*Laurus persea*) contenait, outre de l'albumine, de l'huile, etc., une quantité notable de mannite; 12 livres de graine en avaient donné 4 onces 48 grains. L'analyse élémentaire de la substance obtenue qui se présente avec tous les caractères physiques de la mannite, restait à faire, afin de constater sa composition identique avec la mannite extraite de la manne. En traitant 60 grammes de graine d'avocatier, réduite en poudre grossière, par un tiers de litre d'alcool bouillant, la liqueur filtrée, qui est d'une couleur brunâtre, laisse déposer par le refroidissement de la mannite cristallisée en aiguilles, salie par de l'huile et de la matière colorante brune. Celles-ci traitées une deuxième fois par de l'alcool et du charbon animal, donnent la mannite d'un blanc parfait. Les 60 grammes ont donné environ 1 gramme de matière; mais les eaux mères avaient été rejetées. L'analyse a fourni:

Carbone.	36,6	100,0.
Hydrogène.	7,7	
Oxigène	52,7	

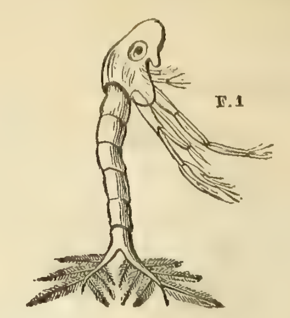
Ainsi la mannite de la graine d'avocatier est bien identique avec celle de la manne. (*Ann. de chim.*, sept. 1839.)

ZOOLOGIE.

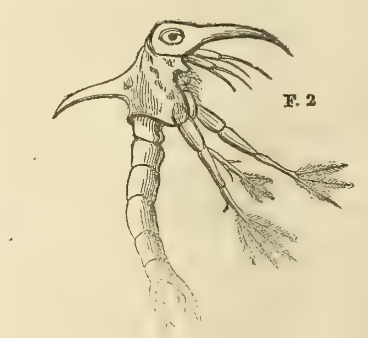
Sur les métamorphoses des Crustacés, par le capitaine du Casse.

Depuis que j'ai publié, dans le neuvième volume des Annales d'Histoire naturelle, mes travaux sur les métamorphoses des crustacés, j'ai eu l'occasion de faire des recherches sur les larves d'une très petite espèce de crabe commun (*Carcinus mœnas*), qui confirment le fait que quelques espèces de Décapodes, de Brachyures et de Macroure, subissent une succession de changements avant d'atteindre leur état adulte.

Les crabes dont j'examinai la larve, avaient pondu leurs œufs à la fin de décembre, et il les portaient comme d'ordinaire sous leur abdomen; ce n'est qu'au commencement de mars que l'un d'eux commença à fournir des larves, et même alors et pendant une grande partie d'avril, il y eut peu d'œufs qui vinrent à éclore. La forme de cette larve est donnée fig. 1.



Elle ne donnait pas d'autres signes de vie que de légers mouvements des membres et des antennes, quoique parfaitement développés; à cause de cela et à cause de la grande transparence de ces organes, il était très difficile de les dessiner. Vers la fin d'avril, lorsque les crabes eurent porté leurs œufs pendant quatre mois, j'eus la satisfaction de voir un très grand nombre de larves vivantes au fond du vase avec la forme (fig. 1), d'autres nageant à la surface avec la forme (fig. 2). Je fus très surpris de me voir en possession de deux animaux différents; le fait est que je découvris bientôt que si tôt que la larve (fig. 1) a quitté son enveloppe, elle prend la forme de la fig. 2. Dans ce dernier état elle est parfaitement visible, quoique sa peau extérieure soit très délicate et très transparente.



Les œufs continuant à éclore pendant plusieurs jours successifs, j'ai observé les changements qui ont lieu. La larve couchée sur le côté quand elle sort de l'œuf, semble capable seulement de se mouvoir dans l'eau par la contraction et l'expansion successive de la portion abdominale de son corps. Ces mouvements détachent bientôt sa large queue et avec elle toute l'enveloppe abdominale. L'animal fait des mouvements violents au moyen de sa queue, la courbant sous son thorax et la tordant sur-le-champ en arrière avec toute la force dont il est capable pour déchirer l'enveloppe des cuisses. La plus grande portion des larves s'épuisent et meurent victimes de leurs efforts pour exécuter cette portion de leurs métamorphoses. Quand ils l'ont effectué les antennes et le corselet suivent aussi la même marche; l'épine dorsale se dirigeant vers la tête dans la fig. 1, prend une direction opposée; l'épine frontale, qui jusqu'alors avait été reployée sous le thorax, se déroule d'elle-même, et le petit animal nage maladroitement par les mouvements peu étendus des cuisses rotatoires, quelquefois sur le dos, quelquefois sur le ventre. Dans le deuxième âge la larve du Carcinus mœnas

ressemble au *Cancer Pagurus* figuré par Thompson dans son deuxième volume.

—

ORNITHOLOGIE.

MÉLANGES ORNITHOLOGIQUES, par le docteur Edouard Ruppel. Monographies des genres *Cygnus*, *Ceblepyris*, et *Colius*, avec 3 planches. (Extrait du Museum Senckenbergianum, 1839).

Dans ce travail, le célèbre voyageur étudie d'abord le genre Cygne, dans lequel il admet 8 espèces, en y comprenant l'*Anas gambensis,* sur lequel M. de la Fresnaye a publié des observations intéressantes dans le Magasin de zoologie. Le second article est consacré à faire connaître toutes les espèces du genre Echenilleur, qu'il divise en trois sections (Ceblepyris campephaga, C. typus, C. graucalus) et dont il décrit 19 espèces. Enfin la monographie du genre Coliou termine ce mémoire; elle comprend six espèces. Les trois planches représente le *Cygnus gambensis*, les *Ceblepyris melanoptera* et *murina*, Ruppel, et son *Colius leucotis*.

G.-M. *Revue zoologique, fév.*

—

ENTOMOLOGIE.

COMPTE-RENDU des expériences faites chez M. Duponchel avec plusieurs membres de la Société, à l'effet de découvrir l'organe du cri dans le Sphinx à tête de mort, *Acherontia atropos*. Notice lue dans la séance du 2 janvier 1839 de la Société Entomologique de France.

M. Duponchel, qui a rédigé cette note, commence par rappeler ce qui a été avancé sur ce sujet par Réaumur, un observateur cité par Engramelle, le docteur Lorey, le docteur Passerini et M. Goureau. Il ne cite pas les observations de M. de Nordmann, dont on trouve une analyse dans la *Revue Zoologique* (1838), mais il nous semble qu'elles sont semblables à celles de M. Lorey. Après avoir résumé les cinq explications données par les auteurs qu'il cite, M. Duponchel fait connaître les expériences auxquelles il s'est livré avec MM. Aubé, Boisduval, Pierret et Rambur, pour vérifier ces cinq explications, et il montre qu'elles sont toutes erronées. Il résulte des expériences faites par ces entomologistes, que l'organe du cri, dans le *Sphinx atropos*, est encore à trouver; que tout ce qu'on a dit jusqu'à ce jour à ce sujet est encore sans fondement, et que ce cri, dont la plupart des auteurs parlent comme d'une voix plaintive, a la plus grande analogie avec celui que font entendre la plupart des Longicornes, et qui est produit par le frottement du prothorax contre la partie lisse de l'écusson.

EXERCICES ZOOTOMIQUES, par P.-J. Van-Beneden, correspondant de l'Académie de Bruxelles, professeur de zoologie et d'anatomie comparée à l'Université catholique de Louvain, in-4° avec planches, 1839, 1re et 2e fascicules.

M. le professeur Van-Beneden, auquel on devait déjà d'intéressants travaux sur divers points de la zoologie, et particulièrement sur l'anatomie des mollusques, a eu l'heureuse idée d'entreprendre, sous le titre d'*Exercices zootomiques,* un recueil où se trouvent les mémoires récents qu'il a rédigés sur l'*anatomie de l'Argonaute et la structure de sa coquille*, sur le *Pneumoderme violet* et sur une espèce nouvelle de la Méditerranée qu'il fait le premier connaître, sur le nouveau genre *Homoderme* de la même mer, sur l'anatomie du *Limnæus glutinosus,* composant le premier fascicule, et pour le second sur *la Cymbulie de Péron,* le nouveau genre *Tiedemannia,* l'anatomie des Hyale, Cléodore et Cuvierie. Ces divers travaux, presque tous relatifs à des mollusques ptéropodes, ajoutent beaucoup à ce que nous savions sur l'anatomie de ces animaux par suite des belles observations de Cuvier dans ses mémoires, et de M. de Blainville, dans le *Dictionnaire des sciences naturelles*. M. Van-Beneden y a joint plusieurs planches dessinées et gravées avec soin, toutes relatives à ses délicates observations anatomiques.

MONOGRAPHIA CHALCIDITUM, par Francis Walker, vol. II, espèces recueillies par C. Darwin, esq., in-8. London, 1839, 100 pages.

Il a été rendu compte, dans le numéro 4, 1839, de la *Revue Zoologique*, de la monographie des Chalcidites de M. Walker; nous venons signaler aujourd'hui la suite de son travail.

Ce second volume se divise en sept parties, dont chacune est limitée par le pays où les insectes ont été trouvés; ce sont pour ainsi dire autant de faunes séparées de la famille des Chalcidites.

1re partie. Australasie : 110 espèces réparties dans 20 genres. Quelle richesse pour une partie du monde dont on connaît à peine la dixième partie du littoral!

2e partie. Bahia au Brésil : 35 espèces dans 13 genres.

3e partie. Ile de Chiloé : 19 espèces réparties dans 10 genres.

4e partie. Ile Charles des Galapagos : 2 espèces sous 2 genres.

5e partie. Nouvelle-Zélande : 3 espèces réparties sous 2 genres.

6e partie. Ile Games: 2 espèces sous 2 genres.

7e partie. Ile Sainte-Hélène, partie élevée du centre de l'île : 2 espèces sous 2 genres.

SYSTEMA INSECTORUM, secundum classes, ordines, genera, species, cum characteribus, synonymis, annotationibus, locis et iconibus, par Johannes Gistl, t. Ier, Coléoptères. Fasc. 1 Manticora-Dromica cum tabula æneo incisa, in-8. Monachii, 1837, 64 pages.

Le titre de cet ouvrage indique assez ce qu'il promet d'être; l'auteur y donne les caractères des genres, la synonymie des noms, et y joint, je crois, la description de toutes les espèces décrites par les auteurs, avec une phrase spécifique assez courte, leur taille et leur habitat; nous avons vu avec peine que l'auteur donne comme de lui, sous des noms nouveaux, des espèces pour lesquelles il indique le species de M. le comte Dejean. Cela se conçoit s'il s'agissait d'un catalogue, mais cela est intolérable quand il s'agit d'un ouvrage spécial de descriptions. — Ce premier fascicule ne contient pas entièrement les Cicindélètes.

MONSTROSITATES COLEOPTERORUM, adjecta sunt tabulæ X lithographiæ, par Hermann-Martin Asmuss, in-8, Rigæ et Dorpati, 1835, 86 pages.

L'auteur, après quelques considérations sur les classifications que l'on a faites des monstruosités, s'arrête aux cinq divisions suivantes :

Monstruosités par différence de forme.
— par absence.
— par excès.
— par gynandromorphie, ou mélange des sexes dans un même individu.
— par changement de couleur.

Il passe ensuite à la description de tous les cas qu'il a pu recueillir sur la matière, lesquels sont au nombre de vingt-cinq, et termine par quelques considérations générales. L'auteur donne des planches à la suite de son travail; mais par malheur le dessin et la lithographie en sont tellement médiocres, qu'elles aident peu aux descriptions qui sont très claires.

G.-M. (*Revue zoologique.*)

INDUSTRIE.

De l'état physique et moral des ouvriers.

L'Académie des Sciences morales a chargé deux de ses membres de faire dans les départements de la France, des recherches ayant pour but de constater aussi exactement que possible *l'état physique et moral des classes ouvrières.* M. le docteur VILLERMÉ, désigné pour cette importante mission, a visité les départements où les industries du coton, de la laine et de la soie occupent le plus d'ouvriers, et publie aujourd'hui le résultat de ses recherches et de ses observations.

Loin de se borner aux renseignements officiels qu'il pouvait obtenir de l'autorité, M. Villermé explique ainsi le mode qu'il a adopté dans ses investigations : « Partout des magistrats, des médecins, des fabricants, de simples ouvriers, se sont empressés de me seconder; avec leur aide, j'ai pu tout voir, tout entendre, tout connaître; ils m'ont, comme à l'envi, fourni des renseignements. J'en ai demandé, j'en ai surpris; et tel est le soin que je désirais mettre à cette espèce d'enquête, que j'ai suivi l'ouvrier depuis son atelier jusqu'à sa demeure; j'y suis entré avec lui, je l'ai étudié au sein de sa famille, j'ai assisté à ses repas. J'ai fait plus: je l'ai vu dans ses travaux et dans son ménage. J'ai voulu le voir dans ses plaisirs, l'observer dans le lieu de ses réunions. Là, écoutant ses conversations, m'y mêlant parfois, j'ai été à son insu le confident de ses joies et de ses plaintes, de ses regrets et de ses espérances, le témoin de ses vices et de ses vertus....»

En suivant cette marche, M. le docteur Villermé témoigne qu'il a compris le véritable sens de la grave mission qui lui était confiée; aussi son livre n'est pas une réunion de chiffres arides : c'est le tableau animé de la vie et des souffrances de nombreuses populations. L'auteur a sondé une plaie dont il importe à tous de connaître la profondeur pendant qu'il est temps d'y porter remède. La présentation que le ministère a faite aux chambres des deux *projets de loi sur le travail des enfants dans les manufactures* et sur l'*établissement de nouveaux conseils de prud'hommes,* rend la publication de M. le Dr Villermé encore plus opportune. Le *Tableau de l'état physique et moral des ouvriers* jettera un grand jour sur la plupart des questions qui seront soulevées à ce sujet.

Les grands industriels, les chefs des manufactures, les hommes politiques, les économistes, tous ceux qui s'occupent du *bien-être des masses et des individus,* ou qui ont intérêt à connaître leur véritable position, ne pourront se dispenser de consulter les nombreux renseignements que renferme cet ouvrage.

AGRICULTURE.

Avantages des semis et de la culture des arbres résineux.

(Compagnie générale de Boisement.)

Appliquer l'action des capitaux à l'agriculture, c'est donner à l'association

sa base la plus solide, car la terre conserve et féconde ce qu'on lui confie ; et la valeur du sol lui-même s'augmente chaque jour en raison de sa culture et de l'accroissement de la fortune publique.

Les statistiques nous apprennent qu'il existe à proximité des villes, des centres les plus considérables de la population, de vastes étendues de terrains qui sont demeurés incultes. On se demande à la vue de nos dunes dépouillées, de ces plaines qui, dans quelques départements, ont l'aspect du désert, comment un tel état de choses se perpétue chez une nation qui est, pour l'Europe, sous des rapports essentiels, un modèle d'activité, de persévérance et de civilisation. La plupart de ces immenses terrains arides conviennent à la végétation des arbres résineux, et particulièrement des Pins maritimes et des Pins sylvestres, dont la culture est si facile. Les landes qui, dans le département de ce nom et dans celui de la Gironde, couvrent une étendue de 750 lieues carrées, celles que l'on rencontre dans plusieurs autres départements, les dunes qui bordent l'Océan et la Méditerranée, et beaucoup de terrains à l'intérieur dans diverses parties du territoire, sont très convenables pour ce genre de culture. Dans plusieurs localités le pin maritime croît spontanément, et l'extraction de ses produits résineux bien qu'exécutée par des procédés imparfaits, suffit à l'industrie d'une population qui, sans ce produit, serait forcée d'abandoner les lieux stériles où elle vit. Si l'on considère l'accroissement rapide du pin maritime et du pin sylvestre, les produits qu'ils donnent en résine, indépendamment de leur bois; si l'on remarque qu'ils croissent dans les sols les plus arides, on sera naturellement amené à reconnaître qu'on ne peut guère créer de forêts qui soient plus avantageuses.

Une entreprise de ce genre est donc toute naturelle, et sera d'une exécution facile et productive, comme le prouvent les expériences faites jusqu'à ce jour sous toutes les zones de la France, par les autorités les plus notables en matière de culture forestière. Cette entreprise n'a pas encore été tentée d'une manière un peu étendue, et cependant les besoins du pays la sollicitent, les capitaux y trouveraient un placement à l'abri de toute incertitude. La culture du pin maritime et du pin sylvestre n'est plus à l'état d'essai, et les expériences faites en ce genre ont donné de prompts et heureux résultats. Il s'agissait donc de développer activement sur une vaste échelle les succès qu'on a obtenus. C'est le but que se sont proposé les fondateurs de la *Compagnie générale de Boisement*, en constituant cette entreprise territoriale, honorable à tous les titres, et à l'exécution de laquelle ils se dévouent avec tout le zèle que donne une profonde conviction.

La compagnie n'opère que sur des terrains vagues, arides et incultes, reconnus toutefois propres à la végétation des arbres résineux, et qui ne pourraient de prime-abord être utilisés d'aucune autre manière; elle choisit ceux qui, situés à proximité des centres de consommation, ont en même temps des débouchés certains et peu dispendieux, par le voisinage de la mer, des rivières navigables, des canaux et des grandes routes. Elle se procure ces terrains: 1° par acquisition; 2° par des traités en participation, soit avec les particuliers, soit avec les communes ou les établissements publics, c'est-à-dire en recevant une portion de ces mêmes terrains en indemnité de boisement de l'autre; 3° par des concessions du gouvernement, soit à titre gratuit, soit à titre onéreux. Dans tous les cas, le prix de ces terrains est toujours peu élevé; les travaux à y exécuter sont également peu coûteux et d'une réussite immanquable, parce qu'ils sont faits à l'entreprise et à garantie par des ouvriers choisis dans les lieux où la culture des arbres résineux est pratiquée depuis long-temps avec succès. Il n'y a aucuns travaux d'art, aucuns préliminaires dispendieux, tout se borne à bien semer. Lorsque les semis sont levés, il suffit de quelques soins d'une année à l'autre, et d'un éclaircissement à la troisième année, pour atteindre presque sans dépense le temps des produits. Tout est combiné d'avance pour opérer graduellement, au fur et à mesure, et dans la proportion des souscriptions obtenues, et de telle sorte qu'avec 400 f. par hectare, on puisse acheter, semer et administrer successivement tous les terrains nécessaires, servir les intérêts du capital, et subvenir à toutes les charges sociales jusqu'à l'époque où les produits commencent, pour se succéder sans interruption au moyen d'un aménagement bien entendu; cette époque est entre la huitième et la onzième année. Bientôt la modique avance de 400 f. par hectare est remboursée, dès lors tout est bénéfice, et ces bénéfices, qui ne proviennent d'abord que des éclaircissements, ne tardent pas à s'augmenter de ceux au moins aussi considérables résultant des produits résineux.

Dans un grand nombre de cas la compagnie se propose de revendre les terrains peu de temps après l'opération de leur boisement, ce qui lui assurera un bénéfice prompt et assuré, et lui permettra d'appliquer ses capitaux à l'achat et à la fructification d'autres terrains.

SCIENCES HISTORIQUES.

Principes des coutumes dans les lois des Francs, par M. Pardessus.

Un aperçu rapide va faire connaître en gros ce que les lois salique, ripuaire, allemande, bavaroise, et les capitulaires contenaient de dispositions relatives au droit civil, dispositions qui, dans mon opinion, furent les principales sources des coutumes. Sous le nom de *capitulaires*, je n'entends pas, dit M. Pardessus, l'ouvrage d'Angesis : à mes yeux, il n'a d'autre autorité que celle qui résulte des lois que cet écrivain a compilées; j'entends encore moins le travail de Bénédictus Levita, qui est une réunion de principes puisés dans plusieurs sources très différentes. Les capitulaires qui seront cités seront donc les lois mêmes promulguées par les souverains. M. Pardessus a borné à dessein ses recherches aux lois qu'il vient de désigner. Elles seules ont régi les pays en deçà de la Loire, connus sous le nom de *pays coutumiers*. Les codes visigotique et bourguignon, beaucoup plus riches d'emprunts au droit romain, n'y furent point en vigueur, et ils n'ont régi que des pays qui dans la suite ont été appelés *pays de droit écrit*. Il ne pouvait donc entrer dans le plan d'en faire des extraits.

Des personnes. — Les lois salique, ripuaire, allemande, bavaroise, et les capitulaires ne contiennent point de règles sur la manière de constater les trois grandes époques de la vie civile, la naissance, le mariage, le décès.

Néanmoins, on lit dans ces lois des dispositions fondées sur les liens du sang et les degrés de parenté, lorsqu'elles traitent des relations entre les pères et les enfants, des conditions ou des empêchements de mariage, des droits respectifs des époux, des successions, des compositions pour meurtre en faveur des proches parents, établies, comme on sait, dans la vue de prévenir les vengeances de sang qu'un antique préjugé imposait aux parents d'un homme mis à mort par un autre.

Les preuves de filiation, de parenté étaient donc nécessaires dans ces différents cas et dans beaucoup d'autres analogues. Il est probable que pendant longtemps on n'a pu admettre que la preuve testimoniale. (*Capitul.*, ann. 802, chap. XXXV.)

Lorsque les tribus germaniques eurent adopté le christianisme, les ministres de la religion intervinrent dans les actes de l'état civil. Les tribunaux ecclésiastiques avaient le jugement de la validité des mariages : des recherches à cet égard nous éloigneraient de notre objet. Il suffit seulement de faire observer qu'on avait garanti la liberté de cet engagement, en défendant d'abuser de l'autorité royale pour contraindre une femme à se marier. (*Edict. Cloth.*, ann. 560, c. VII.) Les capitulaires consacraient d'une manière précise la nécessité que le mariage fut contracté publiquement. (*Capitul.*, année 755, c. XV.) Si l'on peut supposer qu'au temps de Marculfe il existait une sorte de divorce par consentement mutuel qui laissait aux époux la faculté de se marier *Marcell.* II, f. XXX), les capitulaires proclamèrent expressément l'indissolubilité du mariage. (*Capitul.*, ann. 789, c. XLII, L.) Le mariage était interdit entre les personnes parentes jusqu'à certains degrés. (*Sal.* tit. XIV, c. XII. *Alaman.*, tit. XXXIX. *Bav.*, tit. VI, c. I. *Capit.*, ann. 802, c. XXXVIII.)

Des règles sur la paternité et la filiation tout-à-fait conformes au droit romain, sont plutôt supposées dans ces textes relatifs aux mariages et aux successions qu'elles ne sont expressément écrites.

Deux formules conservées par Lindenbrog laissent entendre que l'adoption était permise à celui qui n'avait pas d'enfant. (*Lind.*, f. LVIII, LIX.)

Les lois salique et ripuaire reconnaissaient des différences entre les enfants légitimes et les enfants illégitimes. L'enfant provenu d'une union illégitime suivait la condition de sa mère (*Capitul.*, ann. 864, c. XXX); il pouvait être légitimé avec le concours de l'autorité royale. (*Marcul. app.*, f. XLVII.)

Le père avait sur ses enfants une puissance dont quelques lois déterminent les effets, relativement au consentement pour le mariage (*Greg. tur.*, L. IX, c. XXXIII), et à l'entrée en religion ou dans les ordres sacrés. (*Alam.*, t. LIV, *Add. leg. salic.*, c. XXI.) Il existait quelques règles sur les tutèles, et pour fixer l'âge de la majorité. *Lex. rip.*, tit. LXXXI.)

De l'état des personnes et des terres en France avant l'établissement des communes, par M. Guérard.

Rien de plus divers, rien de plus discordant, de plus hétérogène, que les populations, les états, les intérêts, les insti-

tutions dont se composait la société en France pendant les quatre premiers siècles de la monarchie. Il y avait d'abord des peuples conquérants et des peuples conquis : il y avait des Saliens, des Ripuaires, des Bourguignons, des Allemands, des Visigoths, et des Gaulois ou des Romains ; il y avait ensuite des hommes libres, des colons et des serfs ; il y avait en outre plusieurs degrés dans la liberté et dans la servitude. L'inégalité se reproduisait pareillement sur le sol : selon que les terres étaient franches, dépendantes ou en servitude, elles composaient des alleus, des bénéfices ou des tenures ; de plus, elles avaient chacune des coutumes et des usages particuliers, suivant les maîtres et suivant les pays.

Il y avait donc partout diversité et inégalité ; et comme nulle part rien n'était réglé, ni contenu, ni définitif, il y avait lutte et guerre partout. Enfin, et c'est ce qui rendait la position pénible, il n'y avait, dans tout ce qui vient d'être nommé ici, rien qui ne fût corrompu, dégénéré, usé ; rien qui présentât un principe de vie, d'ordre et de durée : c'étaient tous des éléments de barbarie et de destruction. Les peuples que la Germanie vomit sur la Gaule ne sont plus les peuples décrits par Tacite (1) ; leurs vertus, s'ils en eurent, ils les laissèrent de l'autre côté du Rhin. De même les Gaulois, qu'ils assujettirent, étaient des peuples dégénérés. De cette merveilleuse civilisation enfantée par Athènes et par Rome, il ne subsistait plus que des mœurs dissolues et des institutions énervées. Ainsi, de part et d'autre, chez les vainqueurs et chez les vaincus, tout était en décadence, tout était en désorganisation. Il ne restait plus aux uns que les instincts grossiers et malfaisants des peuples barbares, aux autres que la corruption des peuples civilisés : c'était ce qui valait le moins dans la barbarie comme dans la civilisation. Aussi, lorsqu'ils furent réunis, n'eurent-ils guère à mettre en commun, pour fonder une société nouvelle, que des ruines et des vices. Mais, il faut le dire, la part apportée par les conquérants était de beaucoup la plus mauvaise des deux. L'esprit d'indépendance qui les animait n'était autre chose qu'un penchant irrésistible à se livrer sans règle et sans frein à leurs passions farouches et à leurs appétits brutaux. La liberté qu'ils connaissaient, la liberté qui leur était chère et pour laquelle ils bravaient les dangers, était la liberté de faire le mal. Du reste, avides de posséder quelque chose, ils s'efforçaient à tout prix d'acquérir davantage ; et lorsqu'ils affrontaient la mort, c'était moins par dédain pour la vie que par amour pour le butin. C'est en vain que la poésie et l'esprit de système prennent à tâche d'exalter les Germains, de grandir et d'ennoblir leur caractère, et de les peindre comme ayant, par le mélange avec les Romains, retrempé l'état social ; lorsqu'on recherche avec soin ce que la civilisation doit aux conquérants de l'empire d'occident, on est fort en peine de trouver quelque bien dont on puisse leur faire honneur.

(1) Si je distingue ici, dit M. Guérard, les Germains de Tacite de ceux qui conquirent la Gaule, je n'ai pas pour cela des premiers une opinion très favorable, je suis même persuadé qu'ils ne valaient guère mieux que les Germains de Grégoire de Tours. Les uns et les autres étaient des peuples féroces et bien peu ressemblants aux peuples de l'Allemagne actuelle. La cause qu'ils soutinrent contre les Romains, et qu'ils gagnèrent à la fin, était, si j'ose le dire en présence des écrivains de l'opposition historique et germanique, la cause de la barbarie, la mauvaise cause. Aussi, tandis que, en lisant l'histoire, les écrivains dont je parle font des vœux pour Hermann (Arminius), ou pour un autre héros de la Germanie en guerre avec Rome, je fais, je l'avoue, des vœux tout différents. Les victoires qui les réjouissent, je les déplore. Elles sont, à mes yeux, la défaite des lettres, des arts, des sciences, la ruine de la civilisation, le malheur de l'humanité. Tout corrompus qu'étaient les Romains, je les préfère à leurs ennemis ; le régime qu'ils apportaient avec eux était bien meilleur que celui qu'ils trouvaient établi dans les forêts d'outre-Rhin, et dont la loi salique, chef-d'œuvre des institutions germaniques, peut nous donner une idée. Les dissensions, les guerres et les déplacements continuels des Germains déposent, même dans Tacite, de la vie misérable qu'ils menaient. C'est pourquoi je ne doute pas que, s'ils avaient subi le joug de Rome, ils n'eussent été et meilleurs et plus heureux.

—

Histoire littéraire de la France avant le 12e siècle, par M. Ampère (1).

Ce bel ouvrage, fruit de tant d'années de recherches et d'études, fait d'abord connaître la culture littéraire des Ibères, des Gaulois et des nations celtiques en général ; il apprécie les influences diverses qui agirent sur ses littératures indigènes, par les Phéniciens, les Grecs et les Romains, et entre ensuite dans l'histoire propre de la littérature de la Gaule chez les païens et les chrétiens jusqu'à l'invasion des Barbares. Après plusieurs chapitres consacrés aux influences germaniques sur la civilisation de la Gaule, M. AMPÈRE donne des notices littéraires sur Salvien, saint Avit, Ennodius, saint Cesire, Sidoine Apollinaire, Grégoire de Tours et Fortunat ; la littérature légendaire, et les missionnaires saint Colomban et saint Boniface. Cela nous amène au règne de Charlemagne, terme qu'atteint seulement encore l'ouvrage de M. Ampère.

Quel immense développement aux regards de l'histoire que la littérature de la Gaule avant ce temps ! Les populations indigènes, la conquête romaine, l'avènement du christianisme, les migrations barbares, tous les grands événements enfin de la civilisation antique qui expire dans la barbarie, et de la civilisation nouvelle qui doit en sortir à son tour, tout ce tumulte des esprits, tout ce conflit des rhéteurs païens et des austères apôtres, les féeries des légendes, la parole ardente des missionnaires, la solitude du cloître, les combats bruyants des hérésies, tout se traduit dans les lettres en traités ascétiques, en poëmes, en homélies, en chroniques, qu'il est important et curieux d'étudier. La partie aujourd'hui publiée du livre de M. Ampère embrasse donc tout le développement intellectuel des Gaules, depuis les pœans, les cantabres et les bardes celtiques jusqu'aux écoles d'Alcuin et de Charlemagne.

Ainsi se trouve commencé ce vaste monument que M. Ampère veut élever à la littérature de notre pays, et dont son enseignement du Collége de France s'annonce comme l'heureux préliminaire. Ce beau travail est supérieur à celui de Warton sur la poésie anglaise, à celui de Tiraboschi sur l'Italie. A un tact délicat et sûr, des beautés et des défauts littéraires, se joignent un bon style, une rare intelligence des matières spéculatives, une sagesse élevée et impartiale, une grande lucidité d'expression.

Le livre de M. Ampère est l'une des plus sérieuses et des plus durables publications de ces dernières années.

Les excellents travaux de Lenain, de Tillemont, d'Eslie du Pin, de dom Remy Cellier, ne pouvaient être lus que par des hommes spéciaux ; l'histoire littéraire des bénédictins, continuée avec un si louable zèle par l'Académie des Inscriptions, était un admirable monument d'érudition destiné presque exclusivement aux adeptes. Au contraire, le livre de M. Ampère, que distinguent tant d'éminentes qualités littéraires, et où la forme et l'art déguisent habilement la science ; ce livre, disons-nous, est destiné sans aucun doute à populariser l'histoire si peu connue de l'origine des lettres françaises.

(1) 2 vol. in 8 chez Hachette, 12, rue Pierre-Sarrazin.

—

Château de Beauté-sur-Marne, par M. Bordier.

Il est certain que l'origine de ce monument est fort ancienne, mais aucun historien n'a pu déterminer l'époque de sa construction. On l'a souvent attribué à Charles V ; Christine de Pisan dit clairement que ce prince édifia Beauté et Plaisance la Noble-Maison. Cependant Charles V fit seulement réparer et agrandir ces deux châteaux et la partie du bois de Vincennes où se trouve le premier, portait le nom de Beauté dès la fin du XIIe siècle.

Le nom latin de Beauté était *Bellitas-ad-Matronam*. C'est seulement au temps de Charles V que pour la première fois, on voit le manoir de Beauté jouer un rôle dans les chroniques. Le roi préférait ce séjour à tout autre. Ce fut en 1373 qu'on éleva, par ses ordres, la tour carrée ou donjon, et probablement la chapelle où il fonda trois messes.

Le château de Beauté était muni d'un pont-levis qu'on levait régulièrement à la chute du jour, et le roi y demeurait si habituellement, qu'on faisait son pain dans le château même, où un moulin à bras fournissait tous les jours de la farine nouvelle. Charles V habitait le premier étage du donjon ; son fils, le dauphin Charles, logeait au second, et le duc de Valois au troisième. La reine fit arranger pour elle l'île située à côté du moulin de Beauté. Elle fut appelée île de la Reine en 1378. L'empereur d'Allemagne Charles IV vint à Paris avec son fils, dans le but d'accomplir un pèlerinage à Saint-Maur-des-Fossés pour obtenir la guérison de la goutte. Après avoir fait ses dévotions à Saint-Maur, on le transporta dans sa litière à Beauté. Il prisa beaucoup ce beau séjour, et il fut, comme il le disait, soulagé de sa goutte, tellement qu'il visita de lui-même tout l'hôtel qui était si bien paré, et il disait que jamais en sa vie il n'avait vu plus belle ni plus délectable place, et ses gens disaient de même. Ce fut là qu'il reçut les riches présents que Charles V lui fit offrir par ses frères et ses officiers avant son départ. Deux ans et demi après, dans ce même manoir, Charles V mourut en écoutant réciter l'histoire de la Passion. A l'exemple de son père, Charles VI, entretint avec soin le château de Beauté qui fut pendant quelques années son séjour favori. Isabelle de Bavière y mit au monde son premier né qui mourut dans le château de Vincennes.

On a de Charles VI un grand nombre d'ordonnances datés de Beauté-sur-Marne. Sous le règne de Charles VII, c'était, dit-on, l'une des plus fortes places de l'Ile-de-France. Elle joua plus d'une fois un rôle sanglant au milieu des guerres de partisans au XVe siècle. En 1429, les Armignais s'en rendirent maîtres, elle tomba en suite au pouvoir des écorcheurs, puis au

duc de Bourbon; enfin elle revint au roi, qui en fit don à Agnès Sorel. On croit que ce fut en 1448 qu'elle devint dame de Beauté. Après Agnès, la maison royale de Beauté retourna au domaine du roi et l'on y nomma de nouveaux concierges. En 1461, ce château servait de résidence au second fils de Charles VII, le duc de Guyenne, qui y reçut une députation du parlement de Paris. Sous Louis XI, qui proscrivait de sa cour le luxe et les fêtes, le château de Beauté fut délaissé. Les affaires importantes et lointaines qui occupèrent le règne de Charles VIII ne lui permirent jamais d'habiter ni Vincennes, ni Beauté. Ce célèbre manoir tomba en ruines et fut abandonné.

GÉOGRAPHIE.

Des abeilles du Siam et de la récolte de leur cire.

La récolte de la cire est pour les habitants de ce pays une opération très périlleuse. Les abeilles, presque aussi grosses que les hannetons en France, établissent leurs rayons énormes sur les branches d'un arbre colossal de 100 à 150 pieds de haut. Voici l'expédient mis en usage par les Tchongs pour arriver au nid d'abeilles : ils préparent une centaine de lames d'un bois extrêmement dur et les enfoncent dans l'arbre sur lequel ils veulent monter, de manière à pouvoir poser le pied sur une de ces lames et tenir l'autre d'une main. Avant de faire cette ascension périlleuse ils ne manquent jamais de faire un sacrifice au génie du lieu; puis, munis d'un long et léger bambou attaché derrière le dos, ils approchent le plus près possible des rayons de cire, et, à l'aide de leur bambou, les détachent peu à peu et les précipitent en bas. Ils n'ont pas à craindre la piqûre des abeilles, parce qu'ils ont eu la précaution de chasser les essaims plusieurs jours auparavant par une fumée continuelle et abondante. *Bull. de la Soc. de Géogr.*)

—

Sur la civilisation de l'ancien Mexique.

Cortez admira l'immense ville de Mexico, bâtie au milieu d'un lac salé, jointe à la terre ferme par une chaussée d'un travail prodigieux, sillonnée par des milliers de canaux qui en occupaient les rues dans toute leur longueur, et traversée par une infinité de ponts, sous lesquels passent les aqueducs fournissant à tous les besoins de la population; il dépeint les marchés fréquentés par plus de soixante mille vendeurs ou acheteurs, la distribution de tous les genres de métiers et de commerce dans les quartiers différents, marchands de comestibles, de vêtements, d'étoffes diverses, de pharmacie, d'herboristerie, etc. Il se récrie sur l'habileté des artisans, orfévre, et joailiers, tisserands, brodeurs. Il a vu dans la grande place ou dans le grand marché, un très bel édifice où siégeaient dix ou douze juges qui prononçaient sur toutes les contestations, et d'autres officiers parcourant sans cesse le marché, inspectant les denrées et brisant les mesures fausses, comme des édiles romains. Il a vu des maisons de détention pour les voleurs et pour les gens coupables d'autres délits, sorte d'établissement public qui ne peut appartenir qu'à un peuple civilisé. Il aurait pu voir aussi les arrêts de justice royale ou inférieure exécutés par des officiers qui arrêtaient les nobles, qui se transportaient dans les provinces pour *appréhender au corps* les prévenus, et trouvaient partout respect et obéissance. Il rapporte encore d'autres indices plus incontestables et plus vulgaires des progrès de la civilisation, l'octroi mis à toutes les portes de la ville, des préposés logés dans des baraques pour percevoir des droits sur les vivres et sur tous les objets de consommation à l'entrée; enfin l'eau dont s'abreuvaient les habitants soumise elle-même à l'impôt. Après tout cela, que penserons-nous de cette réflexion inattendue de Fernand Cortez? « Si l'on considère que ce peuple est barbare, on ne » peut voir sans étonnement combien tout » est sagement administré. »

Cette pensée ne rappelle-t-elle pas la conclusion moins sérieuse, mais beaucoup plus philosophique, du chapitre de Montaigne, sur quelques peuples sauvages? « Tout cela ne va pas trop mal : mais quoi! » ils ne portent pas de hauts-de-chaus- » ses. » Plus on a l'esprit offusqué de préjugés, plus on est porté à taxer de barbarie ce qu'on voit chez les autres différent de soi. (*Journal des savants*, janvier.)

—

Cartes d'Afrique.

Les belles cartes du nord de l'Afrique, exécutées par les ingénieurs et les officiers d'état-major de l'armée française avec un talent remarquable et à travers tant de fatigues et de périls, méritent l'attention du monde savant. Nous nous bornerons à faire connaître la série de cartes et de plans déjà publiés par le dépôt de la guerre sous la direction du général Pelet, secondé par le colonel Lapie, et d'après les levés des officiers de l'armée d'Afrique. En voici l'énumération : carte de l'Algérie en trois grandes feuilles, présentant les trois provinces d'Alger, d'Oran et de Constantine; grande carte détaillée du massif d'Alger, divisé en quatorze communes rurales; carte routière des environs d'Alger, présentant le développement des huit grandes routes exécutées par l'armée; carte particulière de la province de Constantine, présentant la nouvelle division politique et administrative, les routes tracées ou projetées, et l'emplacement des camps; grande carte détaillée du territoire d'Alger, compris entre Medéah, Miliana, Scherchel et le cours de l'Isser : cette carte acquiert en ce moment le plus haut degré d'intérêt, puisqu'elle représente la région qui est aujourd'hui le théâtre des combats journaliers de nos troupes, et qui va devenir celui des premières opérations offensives. Elle a été dressée par M. de Saint-Hippolyte, chef d'escadron, directeur des travaux topographiques à l'armée d'Afrique. Ce beau travail fait le plus grand honneur à cet officier, auteur, en outre, d'un projet d'un canal de ceinture devant servir à la fois à la défense et à l'irrigation de la Mitidja.

A ces cartes générales viennent s'ajouter les plans topographiques des villes suivantes : Alger; Oran et Mers-el-Kebir; Constantine; Philippeville et Stora; Bone et sa riche plaine qui est une autre Mitidja; Bougie avec sa belle rade; Blidah, ses camps et l'enceinte de la nouvelle ville; Koléa; Mostaganem et Matamora; enfin, la presque île de la Calle, si célèbre par la pêche du corail.

La marine a apporté aussi son contingent à ce grand ensemble de travaux utiles par la publication d'une carte en trois feuilles des côtes de l'Algérie, sur un développement de 250 lieues. La marine a dressé en outre des plans spéciaux de tous les ports et des principaux mouillages de la côte, avec les indications nécessaires pour guider les navigateurs de toutes les nations dans ces parages autrefois si inhospitaliers et si imparfaitement connus.

Les publications géographiques du gouvernement ont ensuite servi de base à plusieurs cartographes, qui ont exécuté des cartes réduites de l'Algérie dans la dimension d'une seule feuille ou d'une demi-feuille, et à des prix modiques. Ils ont su mettre à profit les blancs de leurs cartes pour y encadrer quelques uns des plans topographiques dont nous venons de parler.

Bibliographie.

CHRONIQUE *de la ville et des comtes de Grand-pré*, selon l'ordre chronologique de l'histoire de France; par M. MIROY. In-12 A Vouziers, chez Mary; à Grandpré, chez l'auteur. Prix, 2 fr.

CORRESPONDANCE *littéraire* de Valbonnays, premier président de la chambre des comptes du Dauphiné, membre correspondant honoraire de l'académie des inscriptions et belles-lettres. Publiée d'après les manuscrits de la bibliothèque du roi, avec une notice historique sur Valbonnays et des notes, par M. OLLIVIER JULES. In-8. Paris, chez Crozet, quai Malaquais, 15. Prix, 6 fr.

COSTUMES *français* depuis Clovis jusqu'à nos jours, extraits des monuments les plus authentiques de sculpture et de peinture, avec un texte historique et descriptif. Quarantième livraison (fin du quatrième volume). In-8 avec 3 pl. Paris, chez Mifliez, quai des Augustins, 19. Prix de chaque livraison, 25 c.

RÉSULTAT *des expériences faites à Lyon*, en 1839, sous la direction et surveillance d'une commission spéciale nommée par la chambre du commerce, pour l'essai en grand du nouveau procédé de MM. L. Talabot frères, pour le conditionnement de la soie par la dessiccation absolue, comprenant les procès-verbaux des séances de la commission et les délibérations prises à ce sujet par la chambre du commerce. In-8 avec 7 tableaux. Lyon, chez Barret.

TRAITÉ *des maladies* des Européens dans les pays chauds, et spécialement au Sénégal, ou Essai statistique, médical et hygiénique sur le sol, le climat et les maladies de cette partie de l'Afrique; par J.-P.-F. THÉVENOT. In-8. Paris, chez Baillière, rue de l'École-de-Médecine, 17. Prix, 6 fr.

TRAITÉ *du système nerveux* dans l'état actuel de la science; par J.-B. SARLANDIÈRE. In-8 avec 6 pl. Paris, chez Baillière, rue de l'Ecole-de-Médecine. Prix, 9 fr.

Ce mois-ci nous avons reçu quelques réclamations pour des numéros qui ne sont pas parvenus à leur adresse. Nous sommes bien certains que le service se fait dans nos bureaux avec la plus grande régularité; nous avons écrit à M. le directeur général des postes, qui a pris quelques mesures en notre faveur; pour le service de Paris, c'est l'administration Bidault qui en est responsable. Nous prions nos abonnés de s'assurer d'abord de l'exactitude des postes et des personnes chargées de leur remettre les journaux, et puis d'adresser leur demande.

L'un des Rédacteurs en chef :
Le Vicomte A. de LAVALETTE

PARIS, IMPRIMERIE DE BOURGOGNE ET MARTINET, RUE JACOB, 30.

N° 524. Mercredi 18 Mars 1840. 7e Année.

L'ÉCHO DU MONDE SAVANT

PARAISSANT

LES MERCREDIS ET SAMEDIS.

PRIX :

	Un an.	6 mois.	3 mois.
Paris. .	25	13 50	7
Départ.	30	16	8 50

5 francs en sus pour les pays étrangers qui paient port double.

Les ouvrages et les travaux déposés au bureau sont analysés ou annoncés dans le journal.

BUREAUX :

Rue des Petits-Augustins, 21, près l'école des Beaux-Arts.

A PARIS.

Tout ce qui concerne la rédaction et l'administration doit être adressé à M. le Vte A. de Lavalette, directeur et l'un des rédacteurs en chef.

OBSERVATIONS METEOROLOGIQUES.

J. du M.	9 h. du M.		Midi.		3 h. du S.		Thermomè.		État du ciel et vent à midi.
	Barom. à o.	Therm. exté.	Barom. à o.	Therm. exté.	Barom. à o.	Therm. exté.	Maxim.	Minim.	
14	758,23	6,9	758,31	7,6	758,03	8,0	+8,6	+4,6	Couv. O.-N.-O.
15	757,60	6,8	756,46	9,1	754,84	7,9	9,2	+4,8	Id. O.-N.-O.
16	754,91	5,2	755,05	7,3	755,54	5,8	7,6	+3,8	Id. O.
17	760,46	2,4	760,40	5,4	759,57	6,3	6,6	—0,6	Beau N.-E.

NOUVELLES.

Zoologie.

M. James BROOKE, qui a vécu quelque temps dans l'île de Bornéo parmi une tribu indigène qu'il donne comme différente des autres, et qu'il nomme Dugak, dit avoir trouvé en ce pays deux espèces distinctes d'orang-outang, dont la plus grande a six à sept pieds (anglais) de hauteur. Pour admettre ce fait, les naturalistes attendront qu'on leur apporte l'animal vivant ou empaillé, ou au moins le squelette.

Nous avions d'abord révoqué en doute, dit le *Narrateur de la Meuse*, le fait que nous allons rapporter; mais des témoignages irrécusables, notamment une attestation de M. Sauce, juge de paix de Pierrefitte (Meuse) sont venus le confirmer. Dans la journée du 12 de ce mois, le fils de ce juge de paix et M. Golbert, de Tillombots, étant à la chasse, aperçurent un lièvre qui fuyait emportant sur son dos un autre lièvre renversé. L'un des chasseurs tire et abat le lièvre porteur. Tout-à-coup le lièvre porté change de rôle, et emporte à son tour son compagnon blessé. L'autre chasseur tue le second animal.

Quelle fut la surprise de nos chasseurs, lorsqu'ils reconnurent que ces deux lièvres ainsi accolés, étaient adhérents par le dos, et ne formaient ainsi qu'un seul tout ayant deux têtes, quatre oreilles et huit pattes!

Ce fait, qui semble d'abord une amusante histoire de chasseur, n'a cependant rien d'impossible. Le *Journal des Savants*, de l'année 1677, et Sigaud de Lafond, dans ses *Merveilles de la Nature*, citent plusieurs phénomènes de ce genre.

On lit dans la feuille anglaise, *Dower Chronicle* : « Nous venons de voir la partie supérieure de l'os de la cuisse d'un éléphant anglais trouvé dans les ruines ou l'éboulement de Round Down-Cliff. La partie intérieure est saturée de sulfate de fer. D'après la structure et la grosseur de ce débris, on croit que c'est une des parties des ossements du même animal trouvé il y a quelque temps et placé dans le musée de Douvres. »

On lit dans le *Perth Courier* : « Dans les plus hautes montagnes de Glenorchy, Glenlyon et Glenlochay, les paysans, depuis deux hivers, ont souvent remarqué sur la neige les traces d'un animal encore inconnu en Ecosse. L'empreinte du pied est d'une ressemblance parfaite avec celle d'un jeune poulain très développé, seulement la corne du pied paraît être plus longue ou moins ronde. D'après la profondeur de l'empreinte laissée dans la neige, on conclut que cet animal doit être très gros. On a remarqué que la marche de cet animal, jusqu'ici invisible, est irrégulière; elle ressemblerait assez aux bonds d'un lièvre quand il est poursuivi. Les traces se sont retrouvées dans un rayon de douze milles environ; on ne saurait dire la curiosité qu'inspire cette découverte. Nos montagnards sont décidés, aussitôt qu'ils auront trouvé la piste, à poursuivre dans les endroits les plus escarpés ce mystérieux quadrupède. »

Météorologie.

On écrit de Taganrok, sur le Don, le 5 février : — « De mémoire d'homme, il n'est pas tombé ici tant de neige que cet hiver. Depuis le 14 au 23 janvier, les rues et les environs de notre ville en étaient remplis jusqu'à une hauteur de plus de vingt pieds, de sorte que, pendant ce long espace de temps, toutes les communications intérieures et extérieures de Taganrok se trouvaient entièrement interrompues, et tous ceux de ses habitants qui n'avaient pas fait d'avance provision de vivres et de combustibles ont eu à subir de terribles souffrances. On porte au nombre de quarante les personnes qui ont péri de faim et de froid.

» Un homme qui a été témoin des rigueurs de l'hiver de 1788 à Otschakof, assure qu'elles ne peuvent être comparées à celles que nous avons essuyées ici dans le mois dernier. »

On écrit de Lucques qu'on a ressenti dans cette ville, le 29 février, une courte mais très forte secousse de tremblement de terre.

Archéologie. — Bas-reliefs de Constantine.

Huit bas-reliefs fort anciens découverts à Constantine viennent d'arriver au Louvre. Ils sont en granit brun foncé et paraissent avoir fait partie de quelque arc de triomphe romain. Lorsque nous les aurons vu, nous en donnerons la description à nos lecteurs.

Antiquités en Espagne.

On écrit de Madrid que don IVO DE LA CORTINA publie la description avec des dessins de tous les objets antiques découverts en ce pays. Il se forme en ce moment

plusieurs sociétés littéraires, scientifiques et philanthropiques dans le but de propager les lumières, d'améliorer l'instruction publique, surtout l'instruction élémentaire. Une société, qui a à sa tête le duc de Gor, établie à Madrid dans ce dernier but, compte déjà plus de cinq cents souscripteurs; elle étend son action dans tout le rayon de la capitale et sert le gouvernement de ses fonds et de ses avis.

Messieurs les préfets des départements et les antiquaires répondent avec zèle à l'appel qui leur a été fait par le comité des arts, chargé de cataloguer et d'inventorier tous les monuments de la France. M. le ministre de l'instruction publique a déjà reçu trente-huit mémoires et notices sur des monuments de toute nature et de tout âge.

Statistique.

Par ordre de la chambre des communes, il a été dressé un tableau contenant l'état comparatif du commerce et de la navigation de l'Angleterre pour l'année finissant le 5 janvier 1840, avec celui de la précédente finissant le 5 janvier 1839. Il résulte de ce compte rendu que le montant brut des droits perçus sur l'importation des principaux articles de marchandises étrangères et coloniales a été, savoir : pour 1839, de 22,966,214 liv. st.; pour 1840, de 22,273,089 liv. st. (*Standard.*)

Manufactures de l'Angleterre.

Le *Courier* publie un tableau statistique des manufactures de la Grande-Bretagne ; il en résulte que le nombre d'ouvriers employés dans ces diverses manufactures est de 259,962 dans les fabriques de coton, de 54,620 dans les fabriques de laine, de 31,909 dans les fabriques de cordages, de 43,483 dans les filatures de lin et de 34,235 dans les fabriques de soie. Total, 424,209.

Consommation de Paris.

Il a été consommé dans le mois de février dernier : 6,012 bœufs, 1,680 vaches, 5,422 veaux, et 33,343 moutons ; le commerce a reçu 523,156 kilog. de suifs fondus.

Il avait été consommé en février 1839 : 6,114 bœufs, 1,131 vaches, 5,142 veaux, et 29,183 moutons; le commerce avait reçu 470,605 kilog. de suifs fondus.

On a donc consommé dans le mois dernier 549 vaches, 280 veaux, et 4,160 moutons de plus qu'en février 1839, et le commerce a reçu en plus également 152,551 kilog. de suifs fondus.

Il est à remarquer que la consommation a diminué de 102 bœufs, et que son augmentation porte principalement sur les vaches et sur les moutons (549 vaches et 4,160 moutons). La race bovine s'appauvrit donc de plus en plus par la destruction progressive des vaches. C'est par l'arrivée des moutons étrangers que la consommation de Paris peut encore être alimentée de cette espèce de viande ; il n'en faut pas moins de cent mille chaque année, nonobstant l'énormité des droits, pour maintenir l'équilibre dans les prix.

Pont en fer.

De nombreux ouvriers sont en ce moment employés à l'érection d'un des plus extraordinaires viaducs qui se rattachent à aucun des chemins de fer construits ou à construire en Angleterre. Ce viaduc en fer doit traverser la rue de Fairfield, plus connue peut-être sous le nom de Travis-street à Manchester, sur la ligne du chemin de fer de Manchester à Birmingham.

La masse immense de maçonnerie destinée à supporter les pièces de fer qui doivent composer l'arche de ce viaduc, est vraiment surprenante; il n'existe peut-être pas dans tout le royaume un ouvrage plus considérable ou mieux exécuté. Ce beau travail fait le plus grand honneur à l'architecte, M. Pattison.

Le poids du fer employé dans la construction de ce viaduc s'élève à 540 tonneaux, et consiste en six énormes pièces de 128 pieds chaque. Ce viaduc est encore remarquable par l'angle aigu de 24 degrès 1/2 qu'il forme, la largeur de la rue n'étant que de 48 pieds.

La maçonnerie et le fer sont si étroitement juxta posés, qu'on ne pourrait introduire une pièce de monnaie dans les joints. Tout le monde s'accorde à reconnaître que ce bel ouvrage est construit avec la plus grande précision, et fait l'éloge des progrès que le pays a faits dans la construction des grands travaux d'utilité publique. (*Mercure de Liverpool.*)

Cours de l'Institut historique.

Les nouveaux cours de l'Institut historique (rue St Guillaume, 9, faub. St-Germain) ont commencé le 1er mars; ils dureront jusqu'au 31 mai.

Dimanche, à midi, à partir du 26 avril, M. Elwart, professeur au Conservatoire de musique : *histoire de l'Opéra-Comique en France.*

Dimanche, à une heure, M. Leudière : *histoire générale.*

Dimanche, à 2 heures, M. Vincent, ancien censeur des études au collége royal de Versailles : *histoire de la poésie grecque.*

Lundi, à midi, M. Henri Prat, professeur à l'Athénée royal de Paris : *histoire de France.*

Jeudi, à 2 heures, M. J. Ottavi, professeur à l'Athénée royal de Paris : *histoire de la littérature française au dix-neuvième siècle.*

Vendredi, à 3 heures, M. le docteur Audibert : *cours de mnémotechnie.*

La Société des sciences médicales de Bruxelles a admis, dans sa séance du 2 mars, au nombre de ses membres correspondants, M. Ch. Jourdain, de Binche.

On posait hier les coins aux balanciers de la Monnaie pour frapper une magnifique médaille commémorative du brillant fait d'armes de Mazagran ; d'un côté sont les noms des 123 braves ; de l'autre la vue du combat. Cette médaille, exécutée sur les dessins et renseignements donnés par le ministre de la guerre, est de M. Borrel. Dans quelques jours elle paraîtra au Musée monnétaire.

M. Viennet a été nommé membre de la Société archéologique d'Athènes. Cette Société tient ses séances dans le Parthénon.

L'*Écho de la Frontière* annonce qu'un grand malheur vient d'arriver à la houillère de M. Cockerill, à Seraing : un coup de feu a éclaté à l'intérieur, onze ouvriers ont été grièvement brûlés, mais jusqu'à présent aucun d'eux n'a succombé.

Il y a quelques jours, on a tué, sur la côte de la Chaume, près des sables d'Olonne, un veau marin long de plus d'un mètre ; sa fourrure est blanche et tacheté de gris.

Une correspondance d'Alexandrie, publiée par le journal anglais le *Times*, dit que Méhémet-Ali a ordonné de tirer d'une carrière d'albâtre, découverte il y a quelques années, quatre superbes colonnes qu'il a offertes en hommage au pape, pour coopérer à la reconctruction de la basilique de San-Paolo, qui a été détruite par un incendie. Ces colonnes ont dix-huit pieds de haut, et doivent être envoyées à Rome.

Monsieur le préfet de la Charente a tranmis les réponses aux questions du comité pour cinquante-neuf communes de son département, et il continue de presser les recherches et les descriptions auxquelles s'associent les maires et les desservants.

On écrit de Naples, le 26 février, que depuis quelques jours le temps y est très rigoureux, et que le Vésuve et les montagnes voisines sont couvertes de neige.

M. Didron, secrétaire du comité des arts et monuments, vient d'adresser un rapport à M. le ministre de l'intérieur pour réclamer la conservation de la basilique de St-Julien-le-Pauvre, qui appartient à l'Hôtel-Dieu de Paris, et qui est en adjudication pour être démolie. Cet édifice, unique à Paris, le plus ancien hospice de la capitale, date du douzième siècle.

COMPTE-RENDU

DES

ACADÉMIES ET SOCIÉTÉS SAVANTES.

ACADÉMIE DES SCIENCES.

Séance du 16 mars.

Produits de l'action de l'acide nitrique sur la résine d'aloès, et de leur application à la teinture. — M. PELOUZE lit un rapport sur ce travail, par M. BOUTIN. La résine d'aloès soumise à l'action de l'acide nitrique donne naissance à plusieurs produits parmi lesquels se trouve un acide remarquable par ses applications chimiques et ses applications à l'art de la teinture. Cet acide, signalé pour la première fois en 1808 par M. Braconnot, est l'*acide aloétique*. M. Boutin, qui le désigne sous le nom de *polychromatique,* l'obtient par un procédé semblable à celui indiqué par M. Braconnot; il regarde sa couleur jaune comme un signe d'impureté, et recommande, pour l'en dépouiller, plusieurs lavages à l'eau chaude jusqu'à ce qu'il ait acquis une belle couleur rouge pourpre; après quoi il reste à l'unir à la potasse ou à la soude, à faire cristalliser le sel plusieurs fois et à le décomposer par l'acide hydrochlorique qui en sépare l'acide aloétique. Cet acide n'offre pas de formes cristallines ; c'est une poudre d'un brun rouge assez foncé, très amère et astringente, sans odeur sensible, exigeant pour se dissoudre

près de neuf cents fois son poids d'eau froide, et seulement 70 à 80 parties d'alcool. M. Boutin a constaté que l'aolétate de potasse était inaltérable dans l'alcool. M. Pelouze pense que l'acide aloétique préparé par le procédé de M. Boutin, est sensiblement pur; il est composé de :

Carbone. . .	40,0
Hydrogène .	1,1
Azote	12,2
Oxigène . . .	46,7

ce qui, traduit en équivaleus, conduit à la formule C^{15}, AZ^{2}, H^{2}, O^{13}. Cette analyse permettra de ne pas confondre l'acide aloétique avec la substance que M. Gerhardt a signalé comme produit de l'acide nitrique sur l'hellénine, et qu'il a nommé nitro-hellénine. M. Boutin a fait l'observation intéressante que la laine et, surtout la soie, se teignent avec facilité par l'acide al é ique, qui est susceptible de leur communiquer les nuances les plus variées; ces nuances sont plus solides que celles obtenues avec les matières colorantes de nature organique généralement employées; et comme l'acide alcotique se prépare facilement et que sa propriété tinctoriale est considérable sous un poids très petit, M. Boutin pense que l'art de la teinture est en droit d'attendre d'heureux résultats de l'emploi de cet acide.

Action de la Garance sur les os. — M. **Flourens** rend compte aujourd'hui de ses recherches sur les dents. Les parties les plus dures sont celles que la garance colore davantage, à l'exception de l'émail, qui est d'une constitution différente et sur laquelle la matière colorante n'agit pas; mais, dans les dents, à l'inverse des os, l'accroissement et la coloration ont lieu à l'intérieur, tandis que la résorption a lieu à la partie externe; leur organisation est donc inverse quoique analogue, et leur formation a lieu d'une manière tout-à-fait différente sous ce rapport. L'auteur cite les nombreuses expériences auxquelles il s'est livré pour constater ces faits, et présente les pièces qui les font voir. Il montre aussi que tout cela n'est vrai que pour l'ivoire ou la partie osseuse des os, puisque l'émail ne se colore pas. M. Flourens tire de ses observations la conclusion que la théorie mécanique de Cuvier, qui ne voyait dans la partie osseuse de la dent que de simples couches transsudées par le noyau pulpeux, et celle de M. Owen, qui n'y voit que l'ossification du noyau pulpeux, sont également mal fondées. La vraie théorie voit dans la formation de la substance osseuse des dents une véritable ossification qui se fait dans un véritable cartilage, lequel se forme autour du bulbe ou noyau pulpeux et est successivement pénétré par les molécules terreuses.

Limites de la culture du mûrier et de l'éducation des vers à soie. — M. le comte de **Gasparin** lit un mémoire du plus haut intérêt sur la détermination de ces limites. Depuis quelques années l'industrie de la soie, confinée dans le midi de la France, tend à se déplacer et à s'étendre vers le nord; il est important d'examiner les conditions d'existence de cette industrie, de régler sa marche d'après des données positives, d'encourager les uns, de retenir les autres et d'empêcher les capitaux de se fourvoyer dans ces entreprises. L'auteur montre que les vers à soie ont successivement passé de la Chine en Morée, puis en Sicile, en Toscane, dans la Provence, et enfin dans le Dauphiné et le Vivarrais. Sous Sully, de grandes plantations de mûriers eurent lieu à Paris, puis aux environs de Tours et ailleurs, jusques dans le Wurtemberg et la Silésie; mais après cet élan, l'industrie de la soie recula dans ses premières limites jusqu'à ces derniers temps. M. de Gasparin établit qu'il y a des limites météorologiques, économiques, statistiques et agricoles que l'industrie de la soie ne doit pas dépasser et qu'il faut connaître pour déterminer dans chaque lieu si on doit se livrer à cette industrie ou s'en abstenir. — Parmi les circonstances météorologiques, la trop courte durée de la végétation après la cueillette des feuilles, est l'une de celles qui peut influencer la limite de culture des mûriers. La grande consommation des feuilles commence quand le ver à soie entre dans son cinquième âge : cette époque arrive quarante jours après le moment où le bourgeon se développe, et voici le tableau comparé pour quatre lieux très distants, 1° de l'époque où les bourgeons se développent; 2° de celle où elle s'arrête, et par suite 3° de la durée de la végétation à partir de la cueillette de la feuille, et 4° du nombre de degrés de température ambiante qu'on obtient dans cet espace de temps :

A Palerme,	20 mars,	15 nov.	6 mois 1/2	4371°
A Orange,	20 avril,	20 oct	4 — 1/2	2980
A Paris,	1 au 5 mai,	1 au 5 oct.	3 — 1/2	1903.
Stockholm,	2 juin,	20 août	1 — 10/8	768.

Or, le développement des plantes étant relatif au degré de chaleur, on voit quel grand désavantage pour les pays du Nord. — L'action de la lumière exerce aussi une grande influence : dans le midi, les rayons directs du soleil donnent aux feuilles du mûrier 58 pour cent de matières solides, tandis que l'on n'obtient que 27 pour cent des feuilles venues à l'ombre. L'influence de la nébulosité du pays est donc très grande sur la valeur des feuilles du mûrier comme nourriture des vers, et M. de Gasparin l'a trouvé pour Orange et Paris dans le rapport de 16 à 14. — L'humidité du sol mérite encore grandement d'être appréciée, et la condition qui est la plus profitable pour le mûrier, c'est qu'il trouve une humidité suffisante à un mètre de profondeur dans le sol; sous ce rapport l'avantage est en faveur des environs de Paris. — Enfin la fréquence des gelées printanières, dont il faut aussi tenir compte, est moins à redouter vers le nord; car les oscillations considérables de la température, qui occasionnent les gelées blanches, sont moins fréquentes à mesure qu'on se rapproche du solstice d'été. — Au nombre des limites météorologiques posées à l'éducation des vers à soie, la pureté de l'air est la principale. M. de Gasparin prouve que cette industrie est impossible là où règne la Malaria, cette fièvre endémique causée par le voisinage de la mer et des marais salants, et qui est due aux émanations délétères de ces lieux; elles sont mortelles pour les vers à soie et les touffes ne sont si redoutables dans les magnaneries même les mieux tenues, qu'en raison de l'extension que prend, par l'influence de certains vents, la zone insalubre; en effet, ces touffes ne sont pas l'effet de la réunion de la chaleur et de l'humidité seulement, mais elles résultent d'un air chaud et froid chargé en outre de miasmes délétères.

A cette occasion, M. de Gasparin explique comment au moyen de deux glaces rapprochées et inclinées, il parvenait à recueillir une assez abondante quantité de rosée. Or, il trouvait toujours l'eau pure lorsque les vents du nord et du nord est régnaient; par ceux du sud et surtout lors des touffes, l'eau avait une odeur alcaline, elle laissait un petit dépôt, et ce dépôt projeté sur des charbons ardents, exhalait l'odeur infecte des émanations marécageuses.

M. **de Gasparin**, dans ce vaste et important travail, examine les autres considérations économiques, statistiques et agricoles qui peuvent influer sur l'industrie séricicole; nous regrettons de ne pouvoir le suivre dans cet exposé. Il arrive enfin aux conclusions suivantes : — La culture du mûrier blanc est d'abord limitée au nord par les climats où se reproduit souvent une température de — 25°; celle du mûrier des Philippines par le retour fréquent d'une température de — 15°. Le mûrier développe des bourgeons quand la température est fixée à + 12°5. Si de l'époque où arrive ce degré de chaleur on ajoute 40 jours, durée de l'éducation des vers à soie, on aura le moment où commence la deuxième pousse de la feuille. La végétation du mûrier s'arrête quand la température est descendue à + 13° 5. La durée de la deuxième végétation est donc comprise entre l'époque fixée précédemment et l'arrivée de la température de + 13°5. Le mûrier végète vigoureusement dans toutes les terres qui conservent pendant l'été 0,12 d'humidité. Les gelées printanières sont d'autant moins fréquentes que le climat est septentrional et moins abrité. Les pays septentrionaux sont plus exposés à la maladie du miellat ou manne, qui attaque les feuilles et les rend impropres à la nourriture des vers à soie. Ces animaux redoutent l'air chargé de miasmes, qui cause ce qu'on appelle touffes. — Sous le rapport économique, la convenance d'introduire dans un pays l'éducation des vers à soie dépend de la comparaison à établir entre le nouveau produit et les anciens. Les limites statistiques de cette industrie dépendent de l'étendue des domaines. Enfin les cultures spéciales endémiques sont un grand obstacle à la culture du mûrier, et l'éducation des vers à soie ne s'établit avec fruit que dans les pays où, pendant le temps qui précède les moissons, le système agricole exige peu de travaux. En résumé, M. **de Gasparin** arrive à trouver que les avantages de la culture du mûrier et de l'éducation des vers à soie aux environs de Paris et à Orange, sont dans le rapport de 31 à 38 environ. En supposant de part et d'autre la terre également humide, la meilleure répartition des pluies dans le climat de Paris pourra bien faire disparaître cette inégalité; en sorte que le succès définitif de la culture du mûrier autour de la capitale ne serait pas douteux si les circonstances statistiques et agricoles n'y apportaient pas de plus grands et de plus sérieux obstacles.

M. **d'Arcet** lit un rapport sur le mémoire présenté par M. **Seguin**, et contenant des recherches sur la *distillation des matières animales* dont il obtient un nouveau gaz d'éclairage. Nous rendrons un compte spécial de ce travail dans l'un de nos prochains numéros.

Nouvelle comète. — M. **de Humboldt** adresse les éléments paraboliques de la deuxième comète découverte à Berlin par M. **Galle**, le 25 janvier 1840. — Passage au périhélie, 1840, mars; 12,90754, temps moyen de Berlin. — Longitude du périhélie,

80° 22' 53"; longitude du nœud ascendant, 236° 47' 53"; équinoxe moyen de 1840, janvier, 0.—Inclinaison, 59° 13'21". — Longitude, distance du périhélie, 0,0871180, mouvement rétrograde. — M. LAUGIER présente des éléments tout-à-fait concordants d'après les observations de Paris — M. DE HUMBOLDT annonce en même temps que le 6 mars, M. GALLE a découvert une troisième comète télescopique dans la constellation du Cygne; elle se trouve près de l'étoile μ et a une queue de 3° de longueur, non arquée et opposée au soleil. En voici les positions obtenues par M. Galle et par M. Encke: temps moyen de Berlin, 17 h. 28' 15"; ascension droite, 322° 58' 22"; déclinaison, + 29° 18' 47".

Brises des montagnes. — M. FOURNET, de Lyon, adresse un mémoire développé sur les brises des montagnes et sur les observations météorologiques auxquelles il s'est livré pour déterminer l'influence de la configuration du sol sur les modifications de l'atmosphère. Il établit que dans le pays qu'il habite, la marche et la distribution des orages sont assujettis à des lois constantes en rapport avec la position des cimes culminantes. Les brouillards lyonnais dépendent aussi des mêmes causes. D'autres observations sur la température des fleuves lui font conclure que la Saône est beaucoup plus variable que le Rhône. Le développement périodique journalier des nuages l'a beaucoup occupé, ainsi que leur influence sur les mouvements horaires du baromètre, sur lesquels agissent aussi les vents régnants.

Sur la Photographie.—M. Edmond BECQUEREL présente un nouveau papier impressionnable à la lumière, destiné à reproduire les dessins et les gravures, et qui donne les ombres par les ombres et les clairs par les clairs. Il annonce aussi que l'Anglais PONTON avait déjà proposé un papier sensible pour copier des gravures. —M. GAUDIN adresse un nouvel échantillon d'une plaque daguerrienne préparée par de nouveaux procédés. Pour disposer les plaques à recevoir l'iode, il se sert exclusivement de matières grasses sans passer au feu ni à l'acide. Pour mercuriser les épreuves il emploie divers stratagèmes qui simplifient beaucoup l'appareil et promettent des combinaisons innombrables. Cette méthode a l'avantage de donner des épreuves plus complètes, plus délicates et plus solides. Quant à la fixation des épreuves, il a obtenu un tableau sur acier argenté chimiquement, et il a gravé sur cuivre rouge argenté par un procédé chimique qui doit bien s'appliquer à l'acier. — MM. CHOISELAT et RATTEL présentent des plaques daguerriennes dans lesquelles ils sont parvenus avec succès à éviter tout miroitage.— On fait connaître que le procédé indiqué par MM. VERIGNON et BAYARD ne diffère en rien de celui de M. LASSAIGNE, consigné dans *l'Echo du monde savant,* du 10 avril 1839, et que M. FYFE, de son côté, avait aussi imaginé et communiqué à la Société des Arts d'Edimbourg, le 17 avril 1839.—MM. LEFEBVRE, Ch. CHEVALIER et LEREBOURS réclament la priorité pour un appareil à l'aide duquel l'image d'un corps opaque ou transparent vient se reproduire sur la surface d'une glace dépolie ou d'un papier glacé, de manière à ce que l'on puisse décalquer l'objet dans tous ses détails sur la nature elle-même; ils annoncent qu'il a été répandu sous le nom de *mégagraphe.*

M. PUISSANT lit un rapport sur les considérations relatives à la *représentation du terrain* dans les cartes topographiques, par M. AMELIN, professeur de dessin à Montpellier, qui insiste pour que le relief du terrain soit exprimé géométriquement sur les cartes au moyen de courbes de niveau équidistantes dans le sens vertical, ou de lignes normales aux projections de ces courbes.

On nomme une commission chargée de procéder au choix des candidats en remplacement de BLUMENBACH, associé étranger.

M. CAUCHY déclare que l'avis de la section de mécanique est qu'il y a lieu de remplacer M. de PRONY.

M. DE PAMBOUR annonce avoir déterminé le diamètre exact qu'il est convenable de donner à la tuyère qui sert à projeter la vapeur dans la cheminée des locomotives à vapeur et qui augmente beaucoup le tirage.

M. LANGLOIS, professeur de chimie à Strasbourg, adresse un mémoire dans lequel il fait connaître les moyens à l'aide desquels il a isolé l'*acide hypo-sulfureux.* Nous donnerons l'analyse de ce travail important.

M. CAUCHY dépose des *théorèmes divers* sur les sommes des puissances des résidus quadratiques et des non résidus inférieurs à la moitié d'un nombre premier donné.

M. PASSOT prie l'Académie de hâter l'examen et le rapport qui doivent avoir lieu sur sa turbine, dont il expose de nouveau les propriétés et les avantages.

M. VÈNE, chef de bataillon du génie, réclame contre la manière dont il a été rendu compte de sa communication.

M FURFELD, mécanicien de Berlin, adresse un long mémoire sur les *chaudières à vapeur* et sur un nouveau mode de les chauffer.

M. Anatole de CALIGNY présente un tableau étendu d'*expériences* faites *sur une conduite d'eaux* de la ville dans le but d'étudier l'influence des phénomènes de la naissance du mouvement et celle de la grandeur des courses d'une colonne d'eau oscillante, sur les coefficients de ses frottements.

Le secrétaire de l'*Association britannique* pour l'avancement des sciences, fait part que la prochaine réunion aura lieu à Glasgow, le 17 septembre 1840, et durera huit jours.

M. PHILLIPS, de Berlin, écrit pour faire connaître *douze cas de strabisme* guéris par des procédés analogues à ceux décrits par M. Dieffenbach.

M. CAWILLE adresse la description d'une machine à fabriquer les tuiles, briques et carreaux, qui peut produire 25,000 briques par jour, et qui fonctionne à Issy.

On reçoit des *observations météorologiques faites à Pau* avec beaucoup de soin.

M. LEVERRIER réclame la priorité relativement au mémoire de M. Binet *sur les inégalités séculaires des orbites planétaires.*

M. DE HUMBOLDT annonce la mort de M. OLBERS, célèbre astronome, mort à 82 ans.

M. MARCEL DE SERRES adresse une deuxième lettre sur la cause de la coloration des sels gemmes; il a examiné des sels colorés en vert et y a reconnu des infusoires comme dans les sels colorés en rouge. Quant aux sels inflorescents du Vésuve, il n'y a trouvé aucune trace d'animaux.

M. PERSOZ présente un mémoire contenant deux moyens d'isoler l'arsenic dans les matières qui le renferment. Nous reviendrons sur ce sujet.

M. JAILLOTTE adresse la description d'une *pompe nouvelle,* de M. HILCH, qui a fait l'application du mode d'emboutissage à la Bramah aux pompes à double effet.

M. le docteur GENEST adresse, de la part de M. NASMYTH, de Londres, plusieurs ouvrages et un mémoire manuscrit sur la *structure* celluleuse *des dents* et de leur bulbe, sur la formation de l'ivoire qui les recouvre et sur quelques autres points d'odontologie.

M. le vicomte HÉRICART DE THURY fait hommage à l'Académie du *thermomètre du père Cotte,* qui date de 1782, et avec lequel il a fait de si nombreuses observations à Montmorency. Il serait curieux de comparer cet instrument avec les instruments actuels.

M. BAUDRIMONT adresse une nouvelle lettre sur la *loi des substitutions* et sur les types chimiques qu'il dit de nouveau avoir classé le premier.

M. LAURENT présente une note sur les combinaisons azotées de la naphtaline.

M. DUMAS dit qu'il lira prochainement une note historique sur ce sujet, qui devra écarter toutes les difficultés.

M. de HUMBOLDT adresse l'échantillon d'une *étoffe trouvée dans les marais* de la Silésie, et dont nous parlons avec détail dans le présent numéro de notre recueil, d'après un journal allemand.

SCIENCES PHYSIQUES.

Nouvelle pile voltaïque.

(*Modificazione alla pila di Volta del Padre Besio, professore di filica all'Academia* reale militare in Torino, vol in-8° con fig. Lugano, 1839).

MM. Becquerel et Breschet ont répété les curieuses expériences de Volta, et avant eux, les professeurs Vassalli, Rossi et Giulio, de Turin, disciples du célèbre père Beccaria, avaient déjà, en 1802, démontré quelle est la force que conservent les têtes après la décapitation.

Aujourd'hui le père Besio, membre du collége de l'Université royale de Gênes, professeur à Turin, vient de faire faire un pas intéressant à la science par le moyen d'une nouvelle pile voltaïque, d'une construction très simple et d'une force très puissante. Cette pile consiste dans l'agrégation successive de plusieurs lames petites et minces, de la largeur de six lignes et de la longueur de 9 centimètres, qui sont composées pour les deux tiers de tôle et de cuivre, et un tiers de zinc, bien soudées les unes avec les autres.

Ces lames doivent être placées en forme d'un N, de manière à pouvoir les accrocher les unes aux autres et en former des lignes contiguës assez longues; à la place du crochet de chaque lame, il faut passer du coton trempé dans une solution acidulée, ce qui servira de conducteurs de seconde classe, afin de porter en circulation l'électricité produite par chaque lame.

Cette chaîne ainsi formée doit être placée autour d'un châssis de bois vernissé, de forme rectangulaire, de la largeur de 60 millimètres, afin d'obtenir ainsi la nouvelle pile galvanique. Dans une caisse proportionnée au châssis, on prépare une solution de sel ou d'acide, dans laquelle on plongera cette pile voltaïque, et on obtiendra une friction instantanée de toute la chaîne.

Les expériences faites par le père Besio ont produit les effets les plus étonnants : 1o des commotions violentes et très sensibles; 2o une prompte décomposition de l'eau, de l'ammoniaque et de l'acétate de plomb, etc.

Les avantages de cette nouvelle pile sont évidents, car elle est d'un transport facile, d'une prompte réparation, et la solution acide peut servir à plusieurs expériences.

Enfin, cette machine toujours montée et prête aux expériences, paraît préférable aux anciens électromoteurs de Volta, de Wollaston, d'Oferhaüs, de Michelatti, de Novellucci, de Becquerel, et autres savants physiciens.

L'Académie des Sciences, à laquelle l'ouvrage du père Besio a été présenté, en la séance du 2 mars courant, en fera l'objet d'un rapport. D. G.

MÉCANIQUE.

Nouveau système de ressorts.

Dans le système à ressort sans fin de M. J. A. Barré, d'Angers, ancien professeur, une lame élastique, analogue à celle d'un grand ressort de pendule, forme un ressort continu, sans fin, par la jonction de ses deux extrémités, laquelle ne doit laisser aucune distinction de parties, ni altérer l'homogénéité de sa flexion, ni de son élasticité. Le ressort sans fin doit s'appliquer sur un certain arc de la surface convexe d'un cylindre intérieur, passer entre ce cylindre et un galet, former entre celui-ci et un autre galet une double courbure, pour passer entre ce dernier galet et la surface concave d'une cerche fixée au plan. Une partie du ressort prend une courbure dont la forme est déterminée, ainsi que celle de la double courbure comprise entre les deux galets, en raison de l'étendue de la lame, de sa flexibilité et de son degré de tension. Après avoir ainsi disposé le ressort entre les deux surfaces cylindriques et le systeme des deux galets, ce système, dit l'auteur, ne peut plus rester stationnaire lorsqu'on aura supprimé le moyen par lequel on avait fixé sa position pour placer le ressort; le mouvement spontané du système des galets ne peut donc pas être révoqué en doute, et l'on reconnaîtra que ce mouvement est la conséquence forcée de la pression que l'arc du ressort exerce sur le galet en vertu de sa tension.

A une description détaillée du système à ressort sans fin, M. Barré a joint celle du ressort ordinaire, afin de mieux faire concevoir l'effet des deux systèmes. Chacun, dit l'auteur, est susceptible d'un grand nombre de modifications et de perfectionnements qui le rendront capable d'une puissance au moins égale, dans un espace donné, à celle des plus fortes machines à vapeur. Ainsi, chacun d'eux sera applicable, comme moteur, à toutes les branches d'industrie ainsi qu'à tous les besoins domestiques.

(*Broch. in-8, fig., Angers,* 1839.)

MÉCANIQUE APPLIQUÉE.

Nouveau producteur de vapeur, par M. le baron Seguier.

Le fourneau-chaudière ou producteur à vapeur, à flamme renversée, est composé de la réunion de 16 bouilleurs ou tubes de 0m,16 de diamètre sur 4 mètres de long. Sept tubes accolés forment un premier plancher faisant paroi supérieure du fourneau. Les deux côtés des cloisons latérales, ainsi qu'une cloison de refend, sont composés chacun de trois autres tubes. La face de la chaudière présente ainsi la forme de deux parallélogrammes juxtaposés, dont trois côtés sont composés de tubes; le côté inférieur est formé par les grilles sur lesquelles le feu est allumé. Au milieu de chacun de ces parallélogrammes est la gueule d'un fourneau. Tous les tubes ainsi réunis reçoivent sur leur longueur une inclinaison de 66 centimètres. Le feu est fait sous le bout le plus élevé. En inclinant les tubes, l'auteur s'est proposé d'abord de fournir à la vapeur, à mesure qu'elle est formée, la possibilité de se dégager du liquide pour arriver dans les réservoirs placés à la partie supérieure, qui lui sont spécialement destinés; il a voulu ensuite permettre à la colonne de liquide, ainsi inclinée, de prendre des températures diverses, et en rapport avec la pesanteur spécifique de l'eau à ses divers degrés de caléfaction. Enfin, il a voulu offrir à la flamme des angles d'incidence plus ouverts; son contact devient ainsi avec les tubes bien plus immédiat que si elle les caressait seulement presque parallèlement comme dans les chaudières ordinaires.

Pour donner à la combustion, dans ces fourneaux à flamme renversée, le degré d'activité suffisant pour obtenir une abondante production de vapeur, M. Seguier a opéré le tirage d'une matière mécanique à l'aide du ventilateur de M. Combes. Ce tirage artificiel a l'avantage de dispenser de l'emploi d'une haute cheminée, si incommode sur les navires à vapeur. La possibilité d'imprimer au ventilateur des vitesses variables fournit les moyens de faire traverser les foyers par des quantités d'air toujours suffisantes pour opérer une presque complète combustion de la fumée.

CHIMIE APPLIQUÉE.

Emploi des débris d'animaux morts.

Messieurs CARTELET et LAUNOIS ont fondé à Châlons-sur-Marne, d'après les instructions de M. Payen, un établissement qui utilise toutes les matières provenant des animaux morts. Dans un an, 800 chevaux payés 8,800 fr. y ont été abattus. Les parties gélatineuses sont transformées en colle forte; le sang et les entrailles sont enfouis dans la terre et convertis en terreaux servant d'engrais. Tout le reste est soumis à une ébullition de plusieurs heures pour séparer les os des chairs; la graisse recueillie à la surface du liquide est vendue séparément; les os pour la tabletterie ou pour la préparation du noir animal; les chairs cuites sont employées à la nourritures des porcs et de nombreuses volailles; la fabrique extrait aussi l'huile de pied de bœuf, et la totalité de ses produits s'élève à 200,000 fr.; 68 ouvriers y trouvent du travail. Il est avantageux que ces établissements se multiplient: ils donnent à des objets abandonnés et souvent nuisibles, une valeur importante; ils offrent à l'agriculture des engrais riches et variés, et, en assainissant le pays, ils procurent du travail à la classe ouvrière. La graisse se vend 50 c. le demi-kilogramme, l'huile de pied de bœuf 1 fr., la gélatine 70 cent. (*Bull. Soc. indust. de St-Etienne, 1re liv. de* 1840.)

GÉOLOGIE.

Constitution géognostique de la Palestine.

Un extrait des lettres de M. Russeger nous apprend qu'entre les montagnes de la Judée et la Méditerranée, du désert d'Arabie au mont Carmel, s'étend sur quarante lieues environ la plaine de la Palestine. Sous la terre végétale on trouve une roche stratifiée qui appartient sans doute à la craie. Les montagnes de Samarie et de Judée qui bordent cette plaine à l'E., appartiennent au calcaire jurassique qui plonge sous cette roche. Sur la plage près de Jaffa, affleure un grès marin plus récent, alternant avec un banc coquillier. Au village de Dgegun, où commence la chaîne nommée Dgebel-Karmel, et dont le célèbre mont Carmel forme le cap le plus avancé, on voit affleurer la craie blanche (équivalent probable des grès verts supérieurs) surmontée d'un nagelfluhe, sans doute tertiaire, formé de rognons et de silex de la craie unis par un ciment calcaire. Ces deux formations ont un très faible développement, et dès qu'on met le pied sur la chaîne du Carmel, qui s'étend du S.-E. au N.-E., on se retrouve sur les calcaires et dolomies des terrains jurassiques supérieurs. Le vaste plateau d'Esdralon, élevé d'environ 800 pieds au-dessus de la Méditerranée, les montagnes de Galilée, Hermon, Thabor, Dschilbo, qui atteignent 4,000 pieds, appartiennent au terrain jurassique. Entre ces dernières montagnes, on aperçoit la puissante masse de calcaire à Encrines de la rive gauche du Jourdain, fermant l'horizon à l'E. En allant de la plaine d'Esdralon à Nazareth, on voit aux deux côtés du petit fleuve El-Mechata, de puissantes masses d'un basalte poreux, cellulaire, à soufflures pleines de zéolites, perçant le calcaire jurassique, situation qui rappelle celle d'Alep. Nazareth est à 1161 pieds au-dessus de la mer.

Du Thabor, à deux lieues de Nazareth, haut de 1755 pieds, on se rend à la mer de Tibériade par la haute plaine d'Ard-el-Hamma. Vers la montagne du Salut, une coulée de basalte part d'une hauteur de 955 pieds, et s'abaisse vers le bassin de Tibériade, en se dirigeant d'abord à l'E., puis au S.-E., sur une longueur de trois lieues. Elle s'élargit et atteint près d'une lieue au bord de cette mer, couvrant le calcaire jurassique qu'on retrouve aux deux bords. Le basalte est en partie compacte, très mélangé d'olivine, en partie cellulaire, presque sans olivine, rempli de zéolites, et enfin passant presqu'à la dolérite. La mer de Tibériade, bassin ovale, cratériforme, de quatorze lieues de tour, est à 625 pieds au-dessous du niveau de la Méditerranée. Elle est bordée de hautes montagnes, ne laissant qu'une ouverture au S., par où le Jourdain s'échappe. Le côté oriental appartient au calcaire carbonifère depuis le plateau septentrional d'Hasbeya, par où s'écoule le Jourdain, jusqu'aux montagnes d'Adschelon, Hauran, Dschovalan. Le côté occidental est formé par le calcaire jurassique coupé par de nombreux dykes et des coulées de basalte, qui, avec les profondes fissures, les tremblements de terre si fréquents, et des sources salines sulfureuses dont la température atteint 46°, attestent l'origine volcanique de cette dépression. Elle s'est étendue à toute la vallée inférieure du Jourdain, sur une longueur de 32 milles géographiques, et sur une largeur de 3 et 1/2 dans son

maximum. A l'extrémité inférieure se trouve la mer Morte, autour de laquelle les voyageurs ont tous signalé des roches d'origine volcanique, et dont le niveau, d'après des observations corrigées à Jaffa, est à 1341 pieds au-dessous de la Méditerranée, 716 pieds au-dessous de la mer de Tibériade, ce qui donne pour le Jourdain une pente de 9 pieds par 1000 toises, avec laquelle sa rapidité s'accorde parfaitement. (*Journ. de Léonhard*, 3e n°, 1839.)

M. Callier avait présenté le résultat d'observations faites par plusieurs voyageurs, donnant pour l'abaissement de la mer Morte 162,406,200 et 194m. Les 435m,60 trouvés par M. Russeger dépassent tous ces chiffres. Celui dont il se rapproche le plus est celui de 406m, donné par une observation barométrique de M. Bertou M's de Roys). (*Bull. Soc. géolog.*, t. XI, 1840.)

BOTANIQUE.

Etoffe formée d'infusoires et de conferves.

Le professeur Ehrenberg a présenté, le 17 octobre dernier, à l'Académie des sciences de Berlin, un morceau d'étoffe ou flanelle naturelle d'un pied et demi de grandeur, provenant d'infusoires et de conferves, et extrait de pièces de plusieurs centaines de pieds carrés trouvées près de Sabor, dans la Silésie, après une inondation. M. Ehrenberg avait déjà publié une notice sur la nature animale et végétale du papier météorique de 1686, et il avait fait avec Kersten une communication relative au tissu naturel de Freiberg, auquel la substance dont il s'agit est analogue, mais en présentant beaucoup plus d'intérêt à cause de son immense étendue. Cette étoffe est principalement formée de branches sans ramifications du *Conferva rivularis*, entremêlées avec quinze espèces d'infusoires et quelques coquilles de *Daphnia*. Onze espèces de ces infusoires appartiennent à la famille des Bacillariées et plusieurs aux Clostérinées; celles qui dominent sont les *Fragillaria*, *Navicula viridis* et *Cryptomonas lenticularis* et toutes espèces bien connues. (*Berichte der Akademie, oct.* 1839.)

INDUSTRIE.

Sur la Crême de tartre (Tartrate acidule de potasse), par M. Viallars aîné.

Les nombreuses fabriques de teintures et d'impression sur toile exigent l'emploi d'une grande quantité de crème de tartre. Cette matière, c'est le tartre de vin (bi-tartartre de potasse).

Tout le monde sait qu'il est contenu en dissolution dans le vin, et il n'est pas douteux que, quelque moyen que l'on emploie pour l'en extraire, une grande quantité reste perdue.

Plusieurs propriétaires de vignes et des fabricants d'eau-de-vie s'occupent de l'extraction des tartres; mais le nombre de ces personnes n'est pas aussi considérable qu'on pourrait le désirer, soit qu'elles ignorent les procédés pour parvenir à l'extraction, soit qu'elles n'apprécient pas l'avantage que cette opération doit produire.

Je crois intéressant de citer un fait qui lèvera tous les doutes et toutes les incertitudes à cet égard. Dans une excursion que je viens de faire dans les Pyrénées-Orientales, j'eus un entretien avec une personne qui, toutes les années, distille du 3/6 avec des marcs de raisin, et qui en extrait le tartre. J'appris par elle que, sur une distillation de 40 pièces de 3/6, elle avait obtenu 2,100 demi-kilogrammes de tartre, qu'elle avait vendu à 30 fr. les 42 kilogrammes, à des fabricants de crème de tartre de Pézenas. Si l'on calcule que chaque pièce d'esprit 3/6 représente 672 kilogrammes, on trouvera que la valeur du 3/6 a été augmentée de 2 fr. 35 cent. par 50 kilogrammes, ou de près de 17 fr. par pièce. Il faut cependant considérer que les marcs en Roussillon sont moins bien pressurés que ceux de nos pays, et que les vins y sont très probablement plus chargés de tartre que les nôtres.

Le procédé d'extraction du tartre est bien simple et bien peu coûteux; il consiste à faire couler les vinasses ou résidus des distillations, dans des vases où l'on a déposé des sarments, sur lesquels le tartre se dépose en petits cristaux, qui sont plus purs que les tartres que l'on extrait des lies de vin ou des vaisseaux aux parois desquels ils s'attachent. La distillation des marcs étant terminée, on fait sécher les sarments, et il suffit alors d'une faible percussion pour en détacher les cristaux qui y sont attachés. (*Bull. Soc. d'agr. de l'Hérault, février* 1840.)

Sur la nature et la propriété du cachou.

Pendant long-temps on n'a pas été bien d'accord sur le végétal qui fournit le cachou. Enfin, KERR a démontré que cette substance provenait en effet de l'Acacia catechu. L'auteur du mémoire sur le cachou, qui a été distingué dans le concours ouvert sur cette matière par la Société industrielle de Mulhouse, après avoir donné le procédé mis en usage pour le préparer en se guidant sur l'ouvrage de Kerr, passe en revue différentes sortes de cachou: 1° cachou en boules; 2° en pains orbiculaires; 3° en pains carrés ou cachou en manière d'écorce d'arbre; 4° en noir et mucilagineux, en pains parallélipèdes; 5° en brun siliceux du commerce; 6° en cubique, qui doit être considéré comme un produit falsifié; ce dernier a une seconde variété dont les cubes sont du double plus grands; 7° cachou en masse, décrit dans les plantes du Coromandel, sous le nom de *Butea frondosa*. Ce cachou présente des morceaux de 6 à 8 pouces de largeur, qui sont réunis quelquefois en bloc, et forment des masses de 50 à 60 kil. Viennent ensuite les propriétés médicales du cachou et la manière de le préparer pour la pharmacie. Après avoir fait observer que le tannin n'est pas le même dans tous les végétaux, l'auteur décrit le procédé de Berzélius, pour isoler ce tannin au moyen de l'acide sulfurique. L'ayant reproduit à l'état de pureté, il passe en revue les précipités qu'il forme dans divers sels minéraux; ces précipités, faits avec du tannin de différents cachous, lui ont donné rarement des résultats identiques. L'auteur aurait ajouté à l'intérêt de son mémoire en répétant ces essais sur une dissolution de cachou même. Il appuie sur l'urgence de connaître la quantité de tannin que le cachou contient, avant son emploi en teinture, et donne la gélatine comme le meilleur réactif, et le mode d'essai, au moyen de cette dernière, est à portée de tout ouvrier intelligent. Enfin, l'auteur se résumant, dit dans ses conclusions que le cachou doit ses propriétés tinctoriales au tannin qu'il contient, et qu'on ne doit jamais l'employer dans les arts, sans connaître la quantité qu'il en renferme. On voit que l'auteur attribue au tannin contenu dans le cachou toutes les propriétés de cette substance. Cette opinion peut être vraie pour son emploi en pharmaceutique, mais elle est bien loin d'être exacte quant à son usage en impression. La production d'un noir, à en juger d'après le mémoire, est le seul parti qu'on puisse tirer du cachou en teinture. L'auteur paraît donc ignorer les applications variées auxquelles le cachou a donné lieu, dans la fabrication de l'indienne, pour la production de la couleur en bois. Enfin il a essayé d'obtenir une matière cristalline contenue dans le cachou, laquelle est mentionnée par Berzélius, et a été découverte par Runge; mais il n'obtint qu'une seule fois des cristaux déliés, sur lequel il n'a pu faire des essais concluants, vu la petite quantité. D'après le résumé fourni par la discussion du comité de chimie, on peut conclure qu'il existe dans le cachou une matière colorante qui produit avec l'albumine une couleur jaune, laquelle possède, ainsi que tout autre jaune végétal, la propriété de de se brunir en s'oxigénant, mais à un degré incomparablement plus fort. La gomme de Sénégal, combinée avec le cachou, donne à l'impression des nuances plus claires et plus ternes que l'amidon et la gomme adragante; cependant il y a des cas où une couleur épaissie à la gomme Sénégal est préférable, par rapport à l'égalité d'impression. (*Bull. de la Soc. ind. de Mulhausen*, n° 59.)

AGRICULTURE.

Colonie agricole de Mettray.

Notre journal a déjà mentionné plusieurs fois cette institution destinée à rendre de si importants services pour la moralisation d'une portion intéressante des condamnés; voici de nouveaux détails plus circonstanciés sur ce bel établissement. Au milieu d'une petite plaine voisine de Mettray, d'environ quarante arpents, affectée aux travaux agricoles, s'élèvent les bâtiments destinés à la colonie. Ils doivent se composer d'un certain nombre de maisons uniformément bâties, distribués et *installées* comme un vaisseau. Chacune contiendra une famille, c'est-à-dire quarante jeunes détenus.

Au rez-de-chaussée seront les ateliers divisés par des cloisons, au-dessus desquelles le *frère aîné* ou d'autres surveillants pourront promener leurs regards sur tous les travailleurs. Le premier et le second étage, auxquels on parvient par un escalier extérieur, se composent d'une seule pièce qui servira de salle d'école, de réfectoire et de dortoir. Les jeunes colons seront couchés dans des hamacs, qui le jour, seront roulés et hissés au plafond ils seront toujours surveillés par un contre maître placé la nuit dans une petite cellule disposée au milieu de la salle.

Une première maison est prête à recevoir la *première* famille dont les membres ont été pris dans la maison des jeunes détenus de Paris, dans celles de Fontevrault et des départements qui, les premiers, se sont associés à la fondation de la colonie. Chacune des maisons portera le nom de la ville chef lieu de l'un des départements qui auront été les principaux bienfaiteurs de l'entreprise. Ainsi Paris, Orléans, Angers, seront

les noms portés par les premières maisons. Déjà vingt départements ont voté des fonds, et les préfets demandent à envoyer de jeunes détenus. Ce sont les départements de la Seine, la Meurthe, la Vendée, le Loiret, Seine-et-Marne, le Rhône, Maine-et-Loire, le Gard, Saône-et-Loire, le Nord, la Haute-Garonne, la Gironde, la Vienne, la Dordogne, le Haut-Rhin, la Loire-Inférieure, Ille et-Vilaine, Indre-et-Loire et la Haute-Marne. Ces départements s'engagent à payer 60 centimes par jour pour chaque enfant envoyé à la colonie; le département du Loiret a voté 3,000 francs pour la dépense de ses enfants durant la première année.

Pendant cette première année, la chapelle, l'infirmerie, la lingerie et la cuisine de l'école des contre-maîtres serviront aux jeunes colons; plus tard, un bâtiment spécial sera élevé au centre de l'établissement pour la chapelle et tous les services communs.

Les premiers jeunes colons ont été amenés dans le cours de janvier; ils sont vêtus d'un uniforme spécial à la colonie; on les a immédiatement appliqués à des travaux agricoles; d'abord à la création et à la réparation des chemins qui intéressent le plus les habitants de Mettray. Les jeunes colons payeront ainsi leur bienvenue dans le pays, et conquerront, par ce premier service rendu, une bienveillance qu'on n'était pas, il faut en convenir, disposé à accorder à leur voisinage.

Ils seront ensuite affectés à divers métiers, qui tous ont rapport aux travaux des champs. Ainsi on formera des forgerons, des taillandiers et non des mécaniciens, des charrons et non des carrossiers, des menuisiers et non des ébénistes, surtout des conducteurs de charrues et des jardiniers. Tous les nouveaux perfectionnements de la culture, appliqués avec discernement, seront autant d'exemples entraînants pour les cultivateurs du pays qui se décideront à les suivre, après s'être assurés du succès, sans avoir couru les chances d'une expérience à leurs dépens. L'horticulture occupera surtout beaucoup de bras, d'abord pour la consommation de la colonie qui, pour justifier son nom, devra se suffire à elle-même; ensuite, parce qu'en administrateurs prudents, les deux fondateurs se sont assurés les plus vastes débouchés de légumes et de fruits chez le fameux entrepreneur de conserves pour la marine, M. Collin, de Nantes, où les produits de la colonie de Mettray seront transportés en douze heures par la navigation à vapeur de la Loire.

Tels sont les éléments de cette généreuse entreprise, qui, placée sous les auspices du roi et de la famille royale, et dirigée par des hommes tels que MM. Demetz et de Brétignières, résoudra, nous n'en doutons pas, ce problème tant cherché: « Faire avec des enfants déjà égarés et très probablement destinés actuellement à peupler les prisons et les bagnes, des ouvriers laborieux et intelligents, des hommes probes, des citoyens utiles, des soldats dévoués à la patrie. »

SCIENCES HISTORIQUES.

Le roman de la Rose.

Parmi les poëmes qui firent le plus de sensation dans la littérature du moyen âge, on ne saurait passer sous silence le roman de la Rose, composé vers le milieu du règne de saint Louis, par Guillaume de Lorris, mort vers 1240 (et non en 1260) comme le prouve M. Raynouard, Journal des savants, p. 69-70. Il était né dans la petite ville de Lorris-sur-Loire, près de Montargis. On croit qu'il n'a composé que les quatre mille cent cinquante premiers vers de dix syllabes de ce poëme, qui, tel qu'il nous est parvenu, en renferme au-delà de vingt mille; car, depuis la dernière édition publiée par M. Méon, on a découvert à la Bibliothèque royale un manuscrit qui ne contient que cette première partie. Elle offre même un dénouement. Ainsi, Jean de Meung ne le continua pas, il le refit sur un plan beaucoup plus vaste. M. Méon a fait aussi imprimer cette première partie.

On sait que le célèbre Gerson, chancelier de l'Université, fut un de ceux qui attaquèrent avec le plus de force, en chaire et par écrit, le roman de la Rose, dans lequel on a cru voir aussi un traité d'alchimie, un livre de morale, etc. La plus bizarre des explications qu'on ait données de cet ouvrage (que Ronsard avait, dit-on, toujours entre les mains), est celle de Marot.

« Par la rose, tant appétée de l'amant, » dit-il, est entendu l'état de la sapience, » lequel est seulement à la rose conforme. » Et en ceste manière d'exposer, sera la » rose figurée par la rose papale, qui est » de trois choses composée, savoir: d'or, » de musc et de basme; l'or signifiant » l'honneur et révérence que nous devons » à Dieu le créateur; le musc, la fidélité » à la justice que nous devons à notre » prochain; et le basme, ce que nous » nous devons à nous-mesmes. On peut, » ajoute-t-il, entendre par la rose l'état de » grâce de la glorieuse vierge Marie, ou » le souverain bien infini et la gloire d'é- » ternelle béatitude. »

Jean de Mung, dit Clopinel, né en 1250, n'avait que vingt ans quand saint Louis mourut, et n'avait pas probablement entrepris de continuer le poëme de Guillaume de Lorris. Il apprend par son testament qu'il courut de grands dangers et fut attaché à des personnages puissants à la cour. Il portait le costume des personnes de qualité de son temps, la fourrure de menu vair, et possédait à Paris le jardin de la Tournelle, ainsi qu'une maison sur la paroisse Saint-Benoît. On peut donc douter qu'il fût docteur en droit ou en théologie. Il y a lieu de croire aussi qu'il n'appartint jamais à l'ordre de Saint-Dominique, ou des frères prêcheurs, comme l'ont avancé Fauchet et Lacroix du Maine. Ce qu'il y a de certain, c'est qu'il étudia l'astrologie, la géométrie, l'alchimie et les autres sciences alors cultivées, et qu'il s'éleva au-dessus de ses contemporains comme savant et comme poëte. Il mourut vers 1310 ou en 1318, au plus tard en 1322, et non en 1364, comme l'ont répété la plupart de ses biographes.

Le plus bel exemplaire du roman de la Rose, en vélin et du XII[e] siècle, existe à la Bibliothèque royale.

Archéologie.

Ruines de Tammana dans l'île de Ceylan.

Le 1[er] février dernier, la Société asiatique de Londres a entendu un mémoire de M. Simon Casie Chitty, sur la situation et les ruines de l'ancienne ville de *Tammana Nuwera* dans l'île de Ceylan. Ce qui concourt à rendre cette découverte intéressante, c'est d'abord son nom, dont les écrivains grecs et romains ont sans aucun doute tiré le nom qu'ils donnaient à l'île de Ceylan; le second est la ressemblance remarquable de ces ruines avec les monuments druidiques d'époque aussi ancienne dans l'Angleterre elle-même. Le mot *tammana* n'est qu'une corruption du mot pali *tambapanni*, ou du sanscrit *tamravarni* signifiant cuivre coloré, tiré de la couleur du sol sur lequel cette ville était bâtie, comme il le paraît d'après un passage de Mahawanso, ancien livre pali, publié et traduit dernièrement par l'hon. G. Turnour; la même cause avait fait donner le même nom à l'île tout entière. De là est venu le nom de Taprobane chez les Grecs et les Romains. Le mot de *nuwera* paraît une corruption du mot *nagata*, ville. Cette ville a été fondée dans le milieu du VI[e] siècle avant J.-C. par Wijaya (conquérant, *sanscrit*), dont l'histoire est racontée dans le septième chapitre de Mahawanso. Les auteurs européens ont discuté sur la patrie de Wijaya; une tradition constante la place près de Tutlaus, sur la côte occidentale de l'île, ce qui est confirmé par la découverte des ruines trouvées environ à dix milles N.-E. dans une forêt nommée Kandu-Kuli-Maley. Cette contrée, où les ruines se montrent pendant plusieurs milles est la retraite des éléphants et d'autres bêtes sauvages. Les indigènes qui vont dans les bois pour faire du bois ou récolter du miel, en ont quelque connaissance. L'année dernière elles ont été visitées par James Caufield et ses amis. On y trouve treize groupes de colonnes granitiques, les restes d'un *dagope*, une source, quelques réservoirs. Ces ruines situées à une petite distance de la rivière de Meeoya, n'ont pas moins d'un mille et demi d'étendue. Tous les groupes de piliers présentent le même arrangement, quoiqu'ils diffèrent en dimensions. Deux de ces piliers portent des inscriptions qui ont été copiées par l'auteur, qui les regarde comme appartenant à des édifices religieux, ou à la résidence du roi et de sa cour. Ces colonnes sont si basses qu'elles n'ont pu être destinées à porter un toit, mais peut-être un étage supérieur. On n'a pas trouvé de maisons de particuliers, probablement, dit l'auteur, parce que les souverains ne permettaient de bâtir en pierre qu'aux princes du sang royal; les autres bâtissaient avec la terre délayée. On a trouvé une pierre gravée, roide et grossière, qui a dû servir de table pour le culte des idoles. On a trouvé deux figures granitiques de Boudha dans la position assise. Les têtes des deux statues ont été brisées avec violence. On a enlevé une de ces statues de Putlam. L'auteur conclut en faisant remarquer l'analogie de ces ruines avec les monuments druidiques. Il est à remarquer qu'on n'a rien trouvé de semblable dans les autres contrées vouées au culte de Boudha. (*Athenæum*, 15 fév.)

D. B.

Muséum d'histoire naturelle. — Programme des cours pour 1840.

Cours de physique appliquée, par M. Becquerel. — Le professeur traitera cette année: 1° de la décomposition et de la recomposition des corps, au moyen de l'électricité, de la lumière, et d'autres agents physiques; de la formation de composés analogues à ceux que l'on trouve dans les filons; 2° des contractions produites dans les corps vivants ou

morts, au moyen des agents physiques et chimiques ; 3° de la capillarité et de l'endosmose appliquées aux phénomènes naturels. Ce cours commencera en avril.

Cours de chimie générale, par M. GAY-LUSSAC. — Le professeur traitera cette année de la chimie organique. Ce cours commencera le mardi 17 mars, à sept heures et demie du matin.

Cours de chimie appliquée, par M. CHEVREUL. — Le cours de l'année dernière ayant été consacré à l'examen des corps simples et de leurs composés binaires, le cours de cette année le sera : 1° aux combinaisons des corps simples avec des corps comburants ou combustibles binaires, ternaires et quaternaires ; 2° aux acides et aux alcalis ternaires et quaternaires qui n'ont pas été réduits par l'analyse en un principe comburant et en un principe combustible ; 3° aux composés alogènes ; 4° aux sels ; 5° aux composés neutres qui n'ont pas été réduits par l'analyse en un principe comburant et en un principe combustible, ou en un principe acide et en un principe alcalin. Ce cours a commencé le jeudi 5 mars, à neuf heures et demie.

Cours de minéralogie, par M. Alexandre BRONGNIART. — Le professeur, ne pouvant donner avec les mêmes détails, dans la durée d'un cours, l'histoire naturelle de toutes les espèces minérales, voulant cependant présenter chaque année un tableau complet de la science, après avoir fait connaître les propriétés générales et les propriétés caractéristiques des minéraux, et donné une connaissance sommaire des minerais métalliques, il traitera cette année, avec des développements suffisants, des pierres et des combustibles proprement dits. Ce cours commencera en avril, à huit heures du matin.

Cours de géologie, par M. CORDIER. — Le professeur traitera des caractères généraux que présente la constitution du globe terrestre ; il développera ensuite la structure particulière de l'écorce minérale. Ce cours commencera en mai.

Cours de botanique, par M. AD. BRONGNIART. — Le professeur traitera de l'anatomie, de l'organographie et de la physiologie végétale. Il exposera : 1° la structure des parties élémentaires qui constituent tous les organes des végétaux ; 2° la structure, la forme et les rapports de position de ces divers organes, et leurs principales modifications dans différents groupes du règne végétal ; 3° les fonctions de chacun de ces organes et la manière dont ils concourent à la nutrition et à la reproduction des plantes. Ce cours commencera dans le courant d'avril, à huit heures du matin.

Cours de botanique dans la campagne, par M. DE JUSSIEU. — Le professeur commencera ses herborisations le dimanche 10 mai. La série des herborisations qui dépend de la marche de la saison, ne peut être fixée d'avance et annoncée par une affiche générale. En conséquence, elles seront, chacune, indiquées chaque semaine, et quelques jours à l'avance, par une affiche particulière.

Cours de culture, par M. DE MIRBEL. — Le professeur exposera d'abord des idées générales touchant la structure des végétaux, les fonctions de leurs organes et l'influence plus ou moins grande que les agents extérieurs exercent sur la végétation. Il traitera ensuite des engrais, des amendements, de l'écobuage, des jachères, des labours, des assolements, des semis, des plantations, de la greffe, de la taille des arbres, et il terminera son cours par des considérations sur la géographie agricole. Ce cours commencera en septembre, à dix heures.

Cours d'anatomie et d'histoire naturelle de l'homme, par M. SERRES. — Le professeur exposera : 1° les principes de l'anatomie générale ; 2° les appareils de nutrition et les organes passifs de la locomotion ; 3° il cherchera à éclairer par l'anatomie comparée la structure des organismes de l'homme ; 4° le cours sera terminé par l'étude des caractères des races humaines. Ce cours commencera en septembre.

Cours d'anatomie comparée, par M. H. D. DE BLAINVILLE. — Le professeur commencera ce cours en octobre, à trois heures.

Cours de physiologie comparée, par M. FLOURENS. — Le professeur traitera cette année : 1° des lois particulières de l'action nerveuse ; 2° de la mécanique animale ; 3° des faits physiologiques de la génération. Ce cours commencera le 14 avril, à midi.

Cours de l'histoire naturelle des mammifères et des oiseaux, par M. GEOFFROY SAINT-HILAIRE. — Le cours aura pour sujet cette année : l'organisation, les mœurs et la classification des mammifères. Après quelques considérations générales sur l'ensemble de cette classe, le professeur passera en revue la série des genres qui la composent, en insistant sur ceux que leur organisation, leurs mœurs ou leur utilité pour l'homme rendent plus spécialement dignes d'intérêt. Ce cours commencera en octobre, à une heure un quart.

Cours de l'histoire naturelle des reptiles et des poissons, par M. DUMÉRIL. — L'histoire générale de ces deux classes fera le sujet du cours de cette année. L'organisation de ces animaux sera comparée avec celle des autres classes, en étudiant successivement les fonctions du mouvement, de la sensibilité, de la nutrition et de la reproduction, ce qui donnera occasion de faire connaître les modifications les plus remarquables dans la structure, les mœurs et les habitudes. La seconde partie du cours sera consacrée à l'exposé de la classification générale des reptiles et des poissons, et à leur distribution en familles naturelles. Ce cours commencera en septembre, à une heure.

Cours de l'histoire naturelle des animaux articulés, par M. AUDOUIN. — Le professeur, après avoir présenté des considérations générales sur l'organisation et la distribution méthodique de l'embranchement des animaux articulés, traitera plus spécialement, cette année, de l'histoire des crustacés et des arachnides. Il fera connaître les animaux qui composent ces deux classes, sous le point de vue de l'anatomie, de la physiologie, de la classification et des mœurs. Il s'attachera aussi à l'étude des espèces qui méritent davantage d'être connues par l'usage qu'on en tire, ou par les torts qu'elles occasionnent. Ce cours commencera en octobre, à dix heures et demie.

Cours de l'histoire naturelle des annélides, des mollusques et des zoophytes, par M. VALENCIENNES. — Le professeur traitera des principes de la classification des annélides, des mollusques et des zoophytes, et il exposera avec détails les caractères des classes, des ordres, des familles et des genres récents et fossiles des mollusques. Ce cours commencera en octobre, à midi et demi.

Cours de dessin appliqué à l'histoire naturelle. — M. REDOUTÉ, pour les plantes ; M. CHAZAL, pour les animaux. L'ouverture sera annoncée par une affiche particulière.

Les cours du deuxième semestre de la Faculté des Sciences s'ouvriront à la Sorbonne lundi prochain, 16 ; en voici le programme :

Mécanique. — M. Poisson, les lundis et jeudis, à 10 heures 1/2.

Calcul différentiel. — M. Lacroix, les jeudis et samedis, à 8 heures 1/2.

Calcul des probabilités. — M. Libri, les mercredis et vendredis, à 10 heures 1/2.

Physique. — M. Despretz, les mardis et samedis, à 2 heures 1/2.

Mécanique physique et appliquée. — M. Poncelet, les lundis et jeudis à midi.

Chimie. — M. Péligot, les lundis et jeudis, à 1 heure 1/2.

Botanique. — M. de Mirbel, les mardis et samedis, à 10 heures 1/2.

Organographie végétale. — M. Auguste Saint-Hilaire, les lundis et vendredis, à 10 heures 1/2.

Anatomie et physiologie comparée et appliquée. — M. de Blainville, les mardis et samedis, à midi et demi.

Minéralogie. — M. Beudant, les mardis, jeudis et samedis, à 3 heures.

Géologie. — M. Constant Prevost, les mercredis et vendredis, à 2 heures 1/2.

Nous terminons en ce moment le cadre de tous les cours qui seront publiés dans l'Écho. Il était nécessaire que nous eussions une grande partie de ces cours terminée, afin de ne pas les interrompre comme cela est arrivé pour celui de M. de Blainville, à cause de l'indisposition d'un de nos rédacteurs.

Bibliographie.

ABRÉGÉ *méthodique de l'histoire de France*, par Mlle AUGUSTINE GOMBAULT ; Paris, 1839, chez l'auteur, rue Coquenard, n° 34, et chez M. Lévy, rue de Lille, n° 17 ; 1 vol. in-12 avec un *questionnaire d'histoire de France*, composé d'après *l'abrégé*, mais pouvant s'appliquer à toutes les histoires de France.

Ce petit ouvrage, fruit de plusieurs années d'un travail patient et consciencieux, est dû à la plume d'une jeune et intellente élève du savant professeur M. LÉVY, dont les excellents procédés d'instruction sont une continuation perfectionnée de la méthode d'instruction de M. l'abbé GAUTHIER. — Exercer le jugement et la raison des enfants et des élèves beaucoup plus que leur mémoire ; les aider à tirer la science de leur propre fond, à la créer, pour ainsi dire, tel a été le but de l'enseignement philosophique esquissé, BACON, appliqué avec succès par *l'abbé Gautier* et par PESTALOSSI, modifié par M. DE FELLENBERG et par JACOTOT, pratique avec d'heureux développements par M. LÉVY et par ses disciples ; mademoiselle Gombault a fait d'utiles reeherchss pour tracer rapidement toutes les phases de notre histoire nationale. Elle s'est peut-être laissé influencer par des préventions peu fondées dans l'appréciation de quelques actes et de quelques personnages contemporains ; il était bien difficile d'éviter cet écueil. Du reste, le plan suivi et exécuté par l'auteur, l'esprit de moralité et de patriotisme qui se fait remarquer dans toutes ses pages, les séries de questions et d'exercices qui sont proposées aux professeurs et aux maîtresses d'étude, font de ce livre un manuel précieux pour les enfants, pour les pères et mères de famille et pour toutes les personnes qui se dévouent à l'instruction de la jeunesse. M. A. JULLIEN, DE PARIS.

L'un des Rédacteurs en chef :
Le Vicomte A. de LAVALETTE.

PARIS, IMPRIMERIE DE BOURGOGNE ET MARTINET, RUE JACOB, 30.

N° 525. Samedi 21 Mars 1840. 7e Année.

L'ÉCHO DU MONDE SAVANT

PARAISSANT

LES MERCREDIS ET SAMEDIS.

PRIX :

	Un an.	6 mois.	3 mois.
Paris. .	25	13 50	7
Départ.	30	16	8 50

5 francs en sus pour les pays étrangers qui paient port double.

Les ouvrages et les travaux déposés au bureau sont analysés ou annoncés dans le journal.

OBSERVATIONS METEOROLOGIQUES.

J. du M.	9 H. DU M.		MIDI.		3 H. DU S.		THERMOMÈ.		ÉTAT du ciel et vent à midi.
	Barom. à o.	Therm. exté.	Barom. à o.	Therm. exté.	Barom. à o.	Therm. exté.	Maxim.	Minim.	
18	759,49	4,8	759,03	5,9	757,27	7,3	7,8	1,3	Couvert N.
19	757,41	5,4	758,13	4,6	758,37	6,0	6,3	4,0	Id. N.
20	763,00	2,0	763,22	5,0	762,14	6,8	7,0	—1,5	Quel. nuages N.

BUREAUX :
Rue des Petits-Augustins, 21, près l'école des Beaux-Arts.
A PARIS.

Tout ce qui concerne la rédaction et l'administration doit être adressé à M. le Vte A. de Lavalette, directeur et l'un des rédacteurs en chef.

NOUVELLES.

Le congrès scientifique de France, dont la 7e session s'est réunie l'année dernière au Mans, a fixé sa 8e session à Besançon. Elle s'ouvrira le 1er septembre prochain.

Chemins de fer.

Les jours derniers, deux wagons ont été lancés sur le chemin de fer de Paris à Orléans, qui se trouve complétement achevé jusqu'à Choisy-le-Roi. Cet essai, qui a parfaitement réussi, avait attiré un grand nombre de personnes sur le lieu du départ et celui où devait s'arrêter le convoi, c'est-à-dire à Choisy-le-Roi.

Horticulture.

La dixième exposition de la Société d'Horticulture et le concours auront lieu cette année dans la grande orangerie du Louvre, du 25 au 30 mai prochain. La distribution des prix aura lieu le 31.

Cerf fossile.

A Saint-Aignan-le-Jaillard, près de Sully-sur-Loire, Loiret, tout récemment des ouvriers marneurs ont découvert dans un immense banc de craie marneuse un cerf fossile parfaitement conservé. Les ouvriers, n'attachant à cette découverte d'autre intérêt qu'une bizarre curiosité, se hâtèrent de briser à coup de pierres le fossile précieux. Ils étaient occupés d'engager des paris à qui casserait à force de poignet les cornes de l'animal qu'on nous a dit dix cors, lorsque M. Suffit-Damitte, maître de poste à Sully, agronome fort zélé, se présenta pour recueillir les débris. Ce dernier se propose de nous en adresser quelques échantillons.

Le banc de carbonate de chaux est d'une épaisseur d'environ 33 mètres et s'étend près d'une lieue de Saint-Aignan au lit de la Loire.

Comète télescopique.

L'observatoire royal de Bruxelles vient d'être informé que dans la nuit du 6 au 7 de ce mois, M. Galle, aide de l'observatoire de Berlin, a trouvé une troisième comète télescopique dans la constellation du Cygne. Elle était dans le voisinage de l'étoile désignée par la lettre grecque *mu*, et se distinguait par une longue queue qui avait plusieurs degrés d'étendue. D'après les observations du 6 et du 7, son mouvement en ascension droite était de + 1° 40′ 33″, et en déclinaison de — 11′ 55″.

(*Courrier belge.*)

Collége héraldique et équestre de Belgique.

Le dernier numéro du *Mémorial historique de la noblesse* renferme une notice intéressante sur la société nobiliaire et savante qui vient d'être fondée sous ce titre en Belgique. Nous en extrayons les détails qui suivent : — Les fondateurs de la société, comprenant, disent les statuts, que : « les souvenirs du passé sont un héritage qu'il est permis de recueillir sans blesser les idées du siècle, et que l'étude du blason et des antiquités nobiliaires offre un grand intérêt pour l'histoire, » se sont donc imposé la mission de revivifier la noblesse et de donner une nouvelle impulsion aux études historiques qui s'y rattachent par quelque point.

Le collége s'occupe de l'archéologie nobiliaire et de la recherche des antiquités nationales. Son but est, en soutenant les droits constitutionnels de la noblesse, de propager les connaissances historiques, de créer un cabinet d'archives, de manuscrits, d'ouvrages héraldiques, de médailles, d'armures et de documents authentiques à l'usage de ses membres. Il se livre à des explorations scientifiques, et fait exécuter des fouilles, restaurer des chapelles, des mausolées, copier des vues de châteaux, des diplômes, des sceaux, des monnaies, des tombeaux, des portraits et autres monuments propres à jeter du jour sur l'histoire domestique du pays.

Pour atteindre le but de fraternité qu'il se proposait, il avait un devoir sacré à remplir : il s'agissait de secourir ceux des membres de la noblesse que des revers de fortune ont cruellement frappés. Les fondateurs y ont pourvu par l'article final des statuts, où il est dit que le collége « s'occupera de la création d'une caisse de secours pour les nobles qui, par des circonstances malheureuses, seraient tombés dans le besoin, ainsi que des bourses d'étude pour les jeunes gentilshommes sans fortune. » L'honorable choix que la société a fait du savant et illustre baron de Reiffenberg pour président est la meilleure garantie qu'elle tiendra ses grandes et généreuses promesses.

M. Dujardin, professeur de minéralogie, et M. de Quatrefages, professeur de zoologie de la faculté de Toulouse, viennent de faire une excursion scientifique sur les bords de la Méditerranée, dans le but de compléter quelques unes des collections de la Faculté.

M. Munk, élève de feu M. Sylvestre de Sacy et de M. Chézy, a été nommé employé au département des manuscrits de la Bibliothèque royale, en remplacement de M. Loiseleur-Deslonchamps, dont nous avons annoncé, il y a quelque temps, la mort prématurée. Ce choix est d'autant plus avantageux pour la Bibliothèque, que M. Munk a pu être chargé, non seulement de la partie indienne, qui était la spécialité de son prédécesseur, mais aussi des manuscrits hébreux et syriaques,

qui depuis long-temps attendaient un employé spécial.

Chemin de fer de Wisbaden.

On écrit de Mayence, le 10 mars : — « La route en fer de Wisbaden, capitale du duché de Nassau, à Kastel, en Bavière, est entièrement terminée. Hier, on a exécuté des voyages d'essai, qui ont réussi parfaitement. Des locomotives, traînant chacune dix voitures pleines de monde, ont fait trois fois les trajets d'aller et retour entre les deux villes. Chaque trajet a duré de vingt à vingt-deux minutes ; mais on assure qu'en forçant tant soit peu l'action des machines à vapeur, on pourra en réduire la durée à quinze et même à quatorze minutes.

» Le *rail way* sera livré au public dimanche prochain, 15 du courant.

COMPTE-RENDU DES ACADÉMIES ET SOCIÉTÉS SAVANTES.

Société royale et centrale d'Agriculture.

Séance du 18 mars 1840.

M. Bottin lit un rapport sur les *Mémoires de la Société centrale d'agriculture de Douai*. Il y a maintenant dix huit sociétés d'agriculture dans le département le plus riche de France, celui du Nord. Le rapporteur cite les principaux articles renfermés dans ces mémoires. Une exposition bisannuelle de fruits a lieu à Douai ; en 1835 il n'y avait que 221 lots, et ce nombre a été plus que doublé en 1837.

M. Oscar Leclerc rend compte de l'ouvrage publié par M. J. Rieffel *sur l'agricutture de l'ouest de la France*, auquel nous avons déjà consacré un article spécial.

M. Mérat, botaniste distingué, auteur de la *Flore des environs de Paris*, etc., est nommé membre de la Société en remplacement de M. Labbé.

Société royale d'horticulture.

Séance du 18 mars 1840.

M. Georgé signale les inconvénients qui se rencontrent dans le mode actuel de règlement des mémoires et fournitures de travaux et objets de jardinage. Ce sont des architectes ou vérificateurs à peu près étrangers à ces matières qui en sont chargés par les tribunaux. La Société ne pourrait-elle former des comités qui seraient composés d'hommes spéciaux, habiles dans la théorie et la pratique, et qui seraient signalés aux tribunaux pour ces sortes d'affaires litigieuses?

Culture des orchidées épiphytes.—M. Poiteau lit une notice sur les travaux de M. Lhomme, jardinier en chef de l'école de Médecine. M. Richard lui ayant confié une riche collection d'*Orchidées épiphytes*, reçues du Brésil, il essaya une nouvelle culture qui consiste à séparer toutes les tiges de leurs rhizomes ou de leurs bulbes, à les planter à part comme des boutures, et il a constamment obtenu les plus grands succès ; il les plante ensuite dans de la vieille tannée, et les orchidées épiphytes y croissent avec plus de vigueur que dans toute autre substance. — Il est ajouté que le moyen de séparation de M. Lhomme est pratiqué depuis long-temps en Angleterre, et M. Neumann l'a aussi appliqué plusieurs fois au Muséum.

Usages et application de la dextrine. — M. Payen fait connaître les *applications de la dextrine*, substance qui possède la plupart des qualités de la gomme, et qu'on extrait de la fécule en la faisant chauffer dans un bain d'huile, chauffé à 215 degrés. La gomme a baissé de 33 pour cent depuis l'introduction de la dextrine, qui n'est autre chose que de la fécule non altérée dans ses formes, mais devenue entièrement soluble dans l'eau. On obtient ce résultat par la chaleur et l'addition d'un 400e d'acide seulement. Un avantage de cette substance sur la gomme, c'est qu'elle n'est pas précipitée par l'alcool. En y ajoutant 1, 2 ou 3 pour cent de sucre de fécule, la dextrine employée comme colle devient beaucoup plus adhérente. Pour l'usage des tisserands, il faut ajouter jusqu'à 10 pour cent de ce sucre, et alors on rend cet encollage très hygrométrique. La dextrine sert encore dans la fabrication de beaucoup de sortes de pâtisseries et de pains de luxe. On peut très bien s'en servir pour composer un taffetas d'Angleterre pour les coupures. La dextrine mucilagineuse, c'est-à-dire sans sucre, est très employée dans la fabrication des étoffes, et Rouen en consomme dès ce moment plus de 300 kilos par jour. — Les bains mucilagineux sur soie peuvent en être composés au lieu de gomme, qui était trop putrescible. Les fabriques de papiers peints en useront bientôt beaucoup. Enfin, la chirurgie l'emploie pour constituer les appareils inamovibles destinés à consolider les fractures ; M. Velpeau y ajoute, pour cet usage, de l'alcool camphré, et la délaie d'abord dans ce liquide pour faciliter la dissolution dans l'eau. A cette occasion, M. Payen présente un petit appareil inventé par M. d'Arcet fils, et au moyen duquel, en quelques minutes on prépare l'encollage de dextrine, comme nous venons de le dire, ainsi que les bandes enroulées qui doivent être encollées très rapidement pour être posées sur le membre fracturé ; ce petit appareil est fabriqué par M. Barthélemy, ferblantier à Paris. Le seul fabricant de dextrine est M. Heuzé, à la Petite-Villette, et il fabrique plus de 1,000 kilos par jour ; le prix en est de 80 fr. les 100 kilos. La gomme arabique vaut en ce moment le double. Nous avons déjà parlé des nombreux emplois de la dextrine dans les beaux-arts, découverts et multipliés par M. le baron de Sylvestre.

Société royale d'agriculture et de commerce de Caen.

Dans l'une des dernières séances de cette Société, M. de Magueville a lu un mémoire sur la vente, le partage et la location des biens communaux. Il s'est attaché à démontrer que, dans la plupart des lieux où les biens communaux furent partagés d'après la loi de 1793, une grande partie des lots échus aux ménages pauvres fut vendue et le capital dissipé ; l'auteur pense que ces biens doivent être inaliénables, parce que la génération présente n'en est qu'usufruitière, et que le moyen le plus avantageux pour améliorer les biens communaux, pour conserver aux indigents tous leurs droits, et les faire participer aux bénéfices qui peuvent en résulter, serait de les louer à longs baux et d'imposer aux fermiers les améliorations convenables ; de cette manière, ces biens auraient acquis, à la fin de chaque bail, une plus grande valeur, l'agriculture, les communes et l'Etat y gagneraient tous à la fois, et en retireraient de grands avantages.

Société des sciences, agriculture et belles-lettres de Tarn-et-Garonne.

Cette société, qui publie chaque mois un recueil intéressant sous le titre de *Recueil agronomique*, dans lequel se trouvent consignés les travaux et les primes décernées par les divers comices du département, a décidé dans l'une de ses séances qu'une commission préparerait un travail relatif à une statistique générale et complète du département.—M. le docteur Encontre a lu une notice sur des faits extraordinaires qui se rattachent à la controverse agitée à diverses époques sur la question de la transposition des sens.—M. Laurens a lu un discours sur l'opinion des anciens touchant l'origine et la fin du monde.—M. Prosper Debia a donné des renseignements sur les carrières de plâtre de Varen, leur gisement, leur exploitation et leur importance sous le point de vue agricole.—M. Debia aîné a présenté des échantillons minéralogiques des Pyrénées, et des réflexions sur les roches coquillières en général. Des médailles romaines trouvées avec des vestiges de constructions antiques dans des champs peu éloignés de Montauban, lui font désirer que la société puisse y entreprendre des fouilles.—M. le docteur Delmas a lu un mémoire sur la vaccine, tendant à appuyer par de nouvelles observations l'opinion déjà accréditée parmi les médecins étrangers et français, de l'utilité des revaccinations, opération d'ailleurs tellement innocente que cette pratique ne saurait être négligée sans imprudence.—Enfin, M. Debia aîné a fait connaître quelques expériences sur les effets du plâtre appliqué aux prairies artificielles ; expériences qui constatent de nouveau qu'une très petite quantité augmente beaucoup le produit de ces prairies, et l'inefficacité des substances frauduleusement vendues sous le nom de plâtre et de plâtre à marnes, qui souvent ne contiennent pas de gypse.

SCIENCES PHYSIQUES.

Source du pouvoir de la pile voltaïque, par M. Faraday.

Cette question est traitée par l'auteur dans la seizième série de ces *Recherches sur l'électricité*. Il fait sentir toute son importance dans l'état actuel de la science, et la grande influence qu'elle doit exercer sur le progrès futur de la science. Il classe sous deux chefs principaux les opinions des physiciens sur cette matière, savoir : 1° ceux qui assignent le contact de deux substances hétérogènes et surtout de deux métaux comme la source du pouvoir voltaïque ; 2° ceux qui regardent les affinités chimiques comme l'origine de cette force. La première théorie, qui est celle de Volta, l'illustre inventeur de la pile, a été adoptée et professée par lui et par une foule d'hommes distingués, Plaff, Marianini, Fichner, Zamboni, Matteucci, Karsten, Bouchardat et Davy. La théorie de l'action chimique a été d'abord mise en avant par Fabroni, Wollaston, Parret ; elle a été développée par OErsted, Becquerel, Delarive, Rische, Pouillet, Schonbein et d'autres. L'auteur du présent mémoire ayant examiné la question par la preuve que donnent les résultats de l'action définie de l'action électro-chimique, a bientôt acquis la conviction de la vérité de cette dernière théorie, et il a fait connaître son opinion dans un mémoire publié, en 1834, dans les Transactions philosophiques. L'auteur, après

avoir abandonné la théorie de Volta, donne un abrégé des différentes modifications qu'elle a subie dans les ouvrages des physiciens qui l'ont suivi. Il donne aussi l'histoire des variations de la théorie chimique. Désireux de poursuivre ce sujet et de rendre plus décisive son évidence, il a fait des expériences qu'il raconte dans ce mémoire. Il fait observer que ceux qui soutiennent la théorie du contact pensent que malgré la puissance des métaux de développer les forces électro-motrices à leurs points de contact mutuel, cependant dans chaque circuit métallique complet, quel que soit l'arrangement des métaux, les forces se balancent au point de prévenir tout courant, mais d'un autre côté les fluides conducteurs ou les électrolytes, soit qu'ils développent la force électro-motrice au point de contact avec les métaux, soit qu'ils n'excitent pas une telle puissance, sont regardés par ces mêmes personnes comme n'étant pas soumises aux mêmes lois de compensation, qu'on obtient avec des circuits entièrement composés de corps métalliques. L'auteur combat victorieusement cette doctrine en citant plusieurs cas dans lesquels certains fluides n'ont aucune action sur les métaux employés pour le circuit, et sont par eux-mêmes assez bons conducteurs de l'électricité pour rendre évident tout courant qui se développera au contact des métaux entre eux ou avec les fluides. L'évidence de leur conductibilité est démontrée par la transmission d'un faible courant thermo-électrique fourni par un couple d'antimoine et bismuth. Il trouve que cette propriété est très prononcée pour la solution de sulfure de potassium, l'acide nitreux jaune anhydre, mêlé avec de l'eau par parties égales, l'acide nitrique fort et concentré uni à deux parties d'eau. En se servant d'une solution de sulfure de potassium comme électrolyte d'un bon pouvoir conducteur, mais sans action chimique sur le fer ou sur le potassium, et en les associant avec les métaux dans un circuit formé par deux vases de verre remplis de solution, dans l'un desquels plonge une plaque de platine et une de fer, et dans l'autre deux plaques de platine ; fermant le circuit par des fils de mêmes métaux, dans chaque côté, qui uniront le plateau de fer au premier vase avec une des lames de platine du deuxième vase, et les deux lames de platine de chacun d'eux par des fils de platine, interrompus en un point par un court fil de fer, il a trouvé, en interposant un galvanomètre, qu'il n'y avait pas de courant s'il n'y avait pas d'action chimique, quoique l'appareil eût été disposé de manière à transmettre un très faible courant thermo-électrique produit par une faible élévation de température des fils à leurs points de contact, d'où l'on peut dire que par lui-même le contact du fer et du platine ne donne pas de force électro-motrice; d'un autre côté, l'auteur montre que l'interposition dans le circuit d'une petite quantité d'un électrolyte qui agit chimiquement sur l'un des métaux est suivi immédiatement d'un courant électrique. Il a expérimenté un grand nombre de combinaisons sur d'autres métaux qui lui ont donné les mêmes résultats. Il a aussi employé des combinaisons et des agents fort divers ; dans tous les cas il a observé le même fait : qu'il y a courant lorsqu'il y a action chimique, et *vice versâ*.

En terminant, l'auteur signale plusieurs alternances très remarquables dans les phénomènes que l'on rencontre quand on se sert de pièces de cuivre et d'argent, ou de deux pièces de chacun de ces deux métaux, pour former un circuit avec la solution de sulfure, conduisant aux mêmes conclusions que ces premières expériences. Si les métaux sont le cuivre et l'argent, le cuivre est d'abord positif et l'argent reste; en peu de temps l'action cesse, l'argent devient positif et se combine avec le soufre ; peu de minutes après, le cuivre redevient positif et les changements alternatifs d'action s'accompagnent de changements alternatifs dans le sens du courant.

MÉCANIQUE APPLIQUÉE.

Sur la dynamométrie et sur deux appareils dynamométriques de rotation, par M. Morin.

L'auteur, après avoir montré qu'à une époque comme la nôtre où les arts mécaniques acquièrent dans les travaux industriels des nations une si grande importance, le travail mécanique doit, selon l'expression d'un de nos plus habiles ingénieurs (M. Fourneyron), pouvoir se mesurer, se peser comme le pain, cite les tentatives faites par plusieurs savants illustres pour obtenir des instruments qui remplissent cet objet.

Sans appeler l'attention sur les appareils dynamométriques qu'il a déjà fait exécuter et auxquels l'Académie a accordé le prix de mécanique, il indique un résultat assez remarquable qu'il a obtenu récemment en accouplant ensemble deux paires de lames du genre de celles qu'il emploie, et qui prouve que quand deux lames élastiques sont soumises ensemble à un même effort, elle se partagent la résistance dans le rapport de leur flexion ou de leur force.

Il appelle l'attention des expérimentateurs sur les recherches intéressantes qui sont encore à exécuter sur les charrues et sur le halage des bateaux, et cite à ce sujet quelques expériences comparatives qu'il a exécutées aux environs de Metz avec la charrue du pays et la charrue perfectionnée de M. de Dombasle, et desquelles il résulte que dans les terres assez légères, cette dernière offrait une résistance égale aux trois quarts de celle qu'opposait la première.

L'auteur termine sa notice par l'exposé du problème qu'il s'est proposé de résoudre dans la construction de deux nouveaux dynamomètres de rotation qu'il prie l'Académie de faire examiner. L'un de ces instruments est destiné à donner, pendant un nombre de révolutions qui peut s'élever de 150 à 450 et plus, la quantité de travail et l'effort moyen transmis par un moteur à une machine avec toutes ses variations, cet appareil devant fonctionner pendant que la machine travaille sans gêner aucunement la fabrication, et pouvant au besoin être appliqué à une ou plusieurs machines et transporté de l'une à l'autre sans exiger aucun changement. A l'aide de cet instrument un constructeur peut étudier et déterminer directement la quantité de travail nécessaire pour faire marcher diverses machines de fabrication soit ensemble, soit séparément.

Le second appareil, destiné à marcher pendant un temps assez long, devait donner, après une journée, une semaine ou une quinzaine, la quantité totale de travail transmise par le moteur ou consommée par une machine, de façon que les résultats, indiqués par un compteur renfermé dans une boîte à deux clefs, ne pussent être altérés. Un semblable instrument, placé dans un atelier, indiquerait, à la fin de chaque semaine, la force qui aurait été réellement consommée par le locataire, et servirait de base incontestable au règlement des loyers. Appliqué à une machine à vapeur pendant une quinzaine ou un mois, il montrerait d'une manière irrécusable quelle est la force de la machine et la quantité de travail qu'elle transmet par kilogramme de charbon brûlé. La tare de ces instruments, ou la démonstration de l'exactitude de leurs indications et de leur rapport avec le travail exécuté ou transmis par la machine, est d'ailleurs tellement simple et facile à comprendre, qu'elle n'exige aucune autre connaissance en mécanique que celles qui sont possédées par les chefs ouvriers ordinaires. Les appareils sont exécutés, ils ont déjà fonctionné, et ils paraissent à l'auteur remplir complétement le but qu'il s'était proposé.

Sur les pavés de bois, par M. Hawkins.

Dans tous les pays l'extrême augmentation de la circulation a attiré l'attention sur les moyens les plus convenables pour obtenir, au meilleur marché possible, les pavés les plus résistants. Des expériences comparatives ont notamment eu lieu récemment dans Oxford-Street, l'une des rues les plus fréquentées de Londres, où il passe 6 à 700 voitures par jour. Après trois mois d'épreuves sur différents modes d'application de l'asphalte, de pierres de diverses natures, et du granit d'Aberdeen, le plus dur qu'on trouve en Ecosse, on a donné la préférence au pavé construit avec des billots de bois placés verticalement et près les uns des autres.

M. Hawkins s'est beaucoup occupé de ce sujet important ; il a observé, de 1827 à 1831, les effets d'une active circulation sur un pavé de bois construit dans une des principales rues de Vienne, et le bois lui a paru s'user moins que toute autre matière. Les résultats obtenus à New-York pendant trois années l'amenèrent à la même conclusion. Il pense que des routes pavées de cette manière pourraient faire une espèce de chemin de fer universel sur lequel le travail des chevaux serait fort diminué et où les machines à vapeur pourraient se mouvoir aussi sûrement et presque aussi vite que sur les rails.

Les précautions à prendre pour donner à l'emploi du bois en pavés tous les avantages dont il est susceptible, sont les suivants : 1° le bois doit être pris dans le cœur d'arbres sains ; le mélèze et d'autres arbres résineux fournissent à bon marché des matériaux excellents; 2° les billots, qui doivent se toucher, sont coupés sur un modèle uniforme de manière à s'ajuster exactement ; aucun billot ne doit dépasser les autres ; 3° leur hauteur doit être égale au moins à une fois et demie la largeur ; la forme préférable paraît être l'hexagonale, qui donne aussi la plus grande quantité de bois à tirer d'un arbre ; 4° les billots doivent être placés sur un lit bien solide de cailloux, graviers et autres matériaux durables, bien damés et aplanis ; 5° au moment de placer les bois, il faut répandre sur l'aire et la route ainsi préparée, une couche d'un demi-pouce d'épaisseur de gravier fin pour faciliter l'ajustement des billots ; 6° ces billots doivent être assis de manière à présenter une surface supérieure plane ; il est essentiel que les bois soient coupés dans des arbres secs et employés aussitôt après avoir été coupés, afin que

leur forme ne varie pas par le jeu du bois. Des expériences directes n'ont pas encore permis d'estimer la différence en durée des divers bois. (*Assoc. britann. des Sc.*, session de 1839.)

GÉOLOGIE.

Nouveau fossiles.

M. Rafinesque, de Philadelphie, a signalé à la Société de géologie le genre *Ditaxopus*, voisin des carinaires, qu'il découvrit à Entit dans les Knob-Hills (collines bossues), dans les psammites de transition faiblement inclinés. L'échantillon de *Ditaxopus* présentait le moule et l'empreinte de la coquille dont le test avait disparu et le corps de l'animal paraissait au contraire conservé et pénétré de silice, surtout les bras palmés (*antenopes*). Ce fossile, dont l'auteur avait adressé une figure à MM. Cuvier et Brongniart, paraît être très rare dans ces couches fossilifères où se trouvent aussi des orthocères et les ammonites les plus anciennes de l'Amérique. L'auteur caractérise ainsi ce fossile : coquille lisse, comprimée, semi-campanulée, oblique; carène obtuse; antenopes plus longs que le corps, courbés un peu en massue, très inégaux, obtus, à un seul rang de ventouses verruciformes.

Un fossile voisin de celui auquel M. Rafinesque a donné le nom de *Trianisites*, a été trouvé par M. Conrad en 1837; mais ce dernier n'a point les appendices tentaculiformes du *Tr. Cliffordi*. Si le *Trianisites* de M. Conrad devait former un sous-genre, M. Rafinesque proposerait de lui donner le nom de *Menepites* (lunulés en dessus). Il pense qu'en général ce devaient être des animaux mous, libres, flottants, voisins des Alcyonites libres, des Téthys ou des Méduses simples, qui, par les particularités qu'ils présentent, pourraient constituer une famille. S'il était constaté, ajoute-t-il, que l'axe flexueux et les petites veines qui s'y rendent soient fibrilles, tubuleuses, ils se rapprocheraient davantage des Méduses et des Pennatules; mais leurs suçoirs poriformes pourraient, d'un autre côté, les rendre voisins des animaux marins les plus simples.

(*Bull. Soc. géolog.*, t. x.)

PALÉONTOLOGIE.

Observations microscopiques sur les dents.

La Société microscopique de Londres, qui compte à peine un mois d'existence, a déjà une prospérité bien assurée; elle compte aujourd'hui 139 membres fondateurs; on admettra encore en cette qualité les personnes qui s'inscriront avant la première réunion.— Cette Société, dans ses séances du mois de février, a très bien inauguré ses travaux en entendant la lecture que lui a fait M. Owen, son président, sur l'application de l'examen microscopique de la stucture des dents à la détermination des restes fossiles. Le microscope a été utile à tous les naturalistes, et déjà les géologues l'ont employé à la recherche de la structure des dents fossiles. Le premier exemple de son emploi est celui qu'on en a fait pour étudier les dents fossiles d'un Saurocéphale américain, qui a été rapporté à la classe des reptiles; après avoir fait connaître les caractères distinctifs de la structure microscopique des dents dans les reptiles et les poissons, il a démontré que sans aucun doute celles du Saurocéphale appartiennent à cette dernière classe, et ressemblent beaucoup pour la structure de ses dents à celle des Sphyrœnes parmi les poissons récents. Un second exemple de l'application de l'examen microscopique a été fourni sur le Basilosaure du docteur Harlan, qui a été rapporté aussi aux reptiles; la structure de ces dents a fortifié les arguments en faveur de l'opinion qui range parmi les mammifères certains fossiles de l'Oolithe de Stonefield, qu'on avait rapproché des Sauriens d'après leur force. M. Owen montre que les dents du Basilosaure diffèrent dans leur structure microscopique de celle des Sauriens et principalement du Saurocéphale; elle se rapproche très évidemment de celles du Cachalot et des Cétacés herbivores. Il part de là pour faire allusion à la différence d'opinion de M. de Blainville et de Cuvier sur le Mégathérium, que l'un rangeait parmi les Tatous et l'autre parmi les Paresseux. Après avoir indiqué les caractères microscopiques bien tranchés de la structure des dents dans ces deux familles d'édentés, M. Owen décrit la structure des dents des Paresseux, qui confirme les vues du créateur de la science des fossiles.

Perfectionnement pour l'observation microscopique. — M. Jackson a lu une note très courte pour indiquer les moyens de mettre le microscope composé à l'abri de ces vibrations que lui imprime le passage des voitures, et qui gênent l'observation. C'est en liant le corps de l'instrument à son montant, de manière que les vibrations de l'une soient communiquées à l'autre, que M. Jackson a remédié à cet inconvénient.

BOTANIQUE.

Emploi des racines de plusieurs espèces de Gypsophila au lavage des laines.

Les perfectionnements du travail des laines, en éveillant l'attention des commerçants, ont fait introduire en Autriche, par la voie de Trieste, une grosse racine, sous le nom de *Racine à laver du Levant*. On a commencé à s'en servir pour le lavage des étoffes les plus fines. M. Jacquin, directeur du Jardin-Botanique impérial de Vienne, y reconnaissait à la texture et à la couleur, une racine de *Gypsophila*. Dans le même temps, en 1815, M. Rochel trouvait en Hongrie, dans les sables du Banat, près de Déliblat, le *Gypsophila paniculata*, dont les racines étaient déterrées par le vent. Il était frappé de leur ressemblance avec les échantillons des racines exotiques, vantées pour le lavage des laines; il essaya les racines du *Gypsophila* indigène, et les trouva bonnes pour laver les laines; il en découvrit l'usage aux Hongrois, qui prirent l'habitude d'en laver du linge. Les herboristes de Pesth trafiquèrent de ces racines; elles furent vantées pour donner du lustre à la laine, en lavant les animaux vivants, ce qui fut annoncé comme une découverte, quoique d'ancienne date on lavât la laine sur les moutons, en Italie. Le nom de la plante resta ignoré de ceux qui faisaient emplette de la racine; elle a enfin rivalisé de succès avec la racine introduite du Levant.

Les anciens, continue M. Jacquin, faisaient usage de la racine de *Struthium* (*Gypsophila struthium* Lin.) pour le foulage des laines, et Pline, d'après Dioscoride, rappelle la blancheur et le moelleux que la laine acquiert par le lavage avec le *Struthium* des Grecs. Columelle tient le même langage, en disant qu'il est avantageux de laver avec la racine du *Lanaria* les moutons avant de les tondre.

Lœfling, en 1751, voyageant en Espagne, a remarqué que l'on y employait la racine *Gypsophila struthium* pour laver la laine.

M. de Jussieu, dans le *Dictionnaire d'Histoire naturelle*, applique au *Gypsophila struthium* le nom arabe *Condisi*, qui désignait, suivant Dalechamp, une racine propre à dégraisser les laines.

M. Jacquin, après avoir constaté que, principalement les *Gypsophila struthium*, *fastigiata* et *paniculata*, donnent une grande blancheur à la laine, s'est demandé par quelle espèce de *Gypsophila* pouvait être produite la racine originaire du Levant. Ses vues se sont portées sur l'Égypte, où croît un *Gypsophila* vivace, le *Gypsophila rokejeka*. Il s'est enquis de témoignages sur l'emploi qu'il a supposé que ce *Gypsophila* pouvait avoir; mais il n'est d'aucun usage. On ignore ses propriétés. J'ai seulement pu fournir comme renseignement à M. Jacquin, que M. Amédée Jaubert ayant amené d'Astracan en France, en 1819, des chèvres du Thibet, avait apporté une racine blanche et cylindrique, renommée pour le lavage des laines, sans qu'il eût pu savoir de quel végétal elle provenait. Cette racine était tout-à-fait semblable à celle des grandes espèces de *Gysophila fastigiata* et *paniculata*. Leur emploi approprié au lavage des laines, comme nous en informe M. Jacquin, démontre l'utilité de la culture des végétaux, parmi lesquels de précieuses propriétés sont mises au jour par des occasions favorables.

Les racines détersives de *Gypsophila* sont efficaces, tandis que celles du *Saponaria officinalis* produisant seulement une eau mousseuse insuffisante, d'après les observations anciennes de M. Bosc et confirmées par M. Jacquin, n'enlèvent point les taches grasses du linge ou de la laine.

Les *Gypsophila*, déjà répandus dans les jardins botaniques, peuvent désormais y être utilement multipliés pour expérimenter le succès du lavage des étoffes au moyen de leurs racines. (*Bull. Soc. d'agr. de l'Hérault, février* 1840.)

PHYSIOLOGIE.

Observations sur la vue simple avec les deux yeux.

M. Wharton Jones a lu à la Société royale de Londres un mémoire sur ce sujet. L'auteur attaque la doctrine de Wheastone, publiée dans les Transactions philosophiques de l'année 1838, qui adopte la vision par les deux yeux à la fois, en opposition avec les idées généralement reçues, qu'il n'y a qu'une vue simple lorsque les objets des images tombent sur les points correspondants de la rétine. L'auteur établit que dans cette circonstance l'image n'est pas perçue en même temps par l'esprit, mais l'une après l'autre. Si une impression est plus forte que l'autre, la première prédomine et exclut l'autre; mais elle est toujours en quelque sorte influencée par celle qui n'est pas perçue. Il suppose qu'il y a des compartiments de rétine ayant certaines limites qui correspondent par leurs points, par leurs papilles les uns aux autres, de sorte qu'ils ne peuvent être perçus séparément; il pense que cette hypothèse, combinée avec le principe sus-mentionné, est nécessaire

pour l'explication du phénomène en question.

Observations sur les globules sanguins du genre cerf.

M. GULLIVER a lu ce mémoire à la même Société. L'auteur a trouvé que le sang du Mantjac (*Cervus Reevisii*), du Porcine (*Cervus Porcinus*) et du Deer du Mexique (*Cervus mexicanus*), contient, outre les corpuscules ordinaires de forme circulaire, d'autres globules irréguliers. Comme les disques sanguins, ces globules irréguliers perdent leur matière colorante par l'eau. Ils se crèvent entièrement par l'action d'un peu d'eau, prennent une figure ovale ou circulaire, et se disposent en chapelet en se réunissant par leurs bords. Les solutions salines les rendent plus petits très rapidement, tout en leur conservant assez bien leur figure. Dans un appendice, l'auteur rend compte de ses observations sur les globules sanguins d'une nouvelle espèce de Deer de la Perse, dont la Société zoologique a reçu un jeune individu dans ces derniers temps.

ZOOLOGIE.

Monographie des Cyprinoïdes.

Au congrès scientifique de Pise, M. Ch. Lucien BONAPARTE, prince de Musignano, qui a présidé la section de Zoologie, a lu un ouvrage de lui, intitulé : *Tentamen monographiæ Leuciscorum Europæ.* L'auteur étudie d'abord la famille des Cyprinoïdes, qu'il divise en deux sous-familles, et après avoir convenablement limité le genre *Leuciscus*, il le divise en quatre sous-genres distincts, sous les noms de *Telestes, Leuciscus, Squalinus* et *Scardinius.* Aux *Telestes* se rapportent 3 espèces, 15 aux vrais *Leucisques,* 14 aux *Squalinus,* et 6 aux *Scardinius.* Ces 38 espèces sont décrites avec soin, 18 sont nouvelles, et la plupart appartiennent à la péninsule italique, quelques unes viennent de la Seine, à Paris, et l'on doit s'étonner qu'elles aient échappé à l'attention des ichthyologistes. De l'examen des localités respectives des espèces énumérées par l'auteur, il résulte un fait très singulier, qui est que les Cyprinoïdes, en général (bien différents en cela des Salmonides), habitent des localités très restreintes, puisqu'il est rare que les espèces qui se trouvent dans tel lac ou tel fleuve se rencontrent dans d'autres lacs ou dans d'autres fleuves, quoique placées dans des contrées analogues. (*Revue zool.*, janv. 1848.)

Nouveau genre d'éponge pierreuse.

Dans l'une des séances du même congrès tenu à Pise en 1839, M. le docteur Louis NARDO a lu un mémoire du docteur Jean Dominique, son frère, sur un nouveau genre d'éponge pierreuse et qui vit dans l'intérieur des pierres et des coquilles marines, les perforant en mille manières. On sait que le savant auteur appelle éponges pierreuses celles dont les parties solides sont composées de petites aiguilles de nature siliceuse. Dans le nouveau genre, qu'il décrit sous le nom de *Vioa,* ces petites aiguilles, simples et très fines, sont réunies ensemble irrégulièrement, et revêtues d'une substance sarcoïde, non muqueuse, de couleur jaunâtre, jaune orange ou pourpre, permanente ou fugace, selon les espèces. A une époque déterminée de leur vie, les très petits êtres constituant l'éponge en question, émettent des germes petits, visibles à l'œil nu, lesquels, emportés par les courants, s'attachent aux pierres ou coquilles sous-marines, et commencent, en se propageant, à s'ouvrir une voie dans leur intérieur, jusqu'à ce que les trous produits par les uns, se rencontrant avec les trous produits par les autres, réduisent la pierre à l'état d'un véritable crible, et même la détruisent totalement, de manière que l'éponge reste isolée et libre. Les espèces observées par M. Nardo sont au nombre de quatre, toutes de l'Adriatique, et sont appelées par lui *Vioa typus, coccinea, Elis* et *pasichea.*

INDUSTRIE.

Nouveau moyen économique pour extraire les dernières portions de mélasse qui se trouvent dans les sucres.

Les raffineurs savent particulièrement quelles sont les difficultés qu'on éprouve pour l'extraction complète de la mélasse du sucre en formes; deux et quelquefois trois applications de terre glaise, avec une diminution de moitié dans le pain de sucre, n'ont pas enlevé toute la mélasse, et les parties restantes viennent immanquablement altérer ses qualités et sa blancheur, lorsqu'on enlève le sucre des formes pour le poser sur sa base, car elles coulent nécessairement en sens inverse, par suite de la tendance qu'ont tous les fluides à gagner les niveaux inférieurs. Pour obvier à ces difficultés, beaucoup de raffineurs enlèvent les têtes de leurs pains, avec une perte réelle.

Aujourd'hui toutes les difficultés de ce genre sont complétement écartées, par l'application nouvelle faite par M. CHOMEAU, mécanicien, rue Quincampoix, 63. Dans cette méthode, les pains de sucre sont soumis à l'action d'un appareil qui fait le vide; toute la mélasse se trouve soutirée, le sucre sort avec les qualités du sucre dit royal, et il n'y a jamais aucune perte. Ces avantages sont immenses.

L'appareil de M. Chomeau, pour lequel il a pris un brevet, fonctionne dans les principales raffineries de la Chapelle et de la Villette; on peut également le voir chez lui. COULIER.

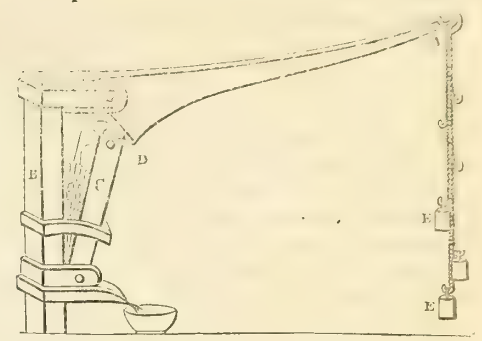
Nouvelle lampe porte-feu.

Cette application, faite par M. MERCKEL, rue du Bouloy, a pour objet l'allumage instantané et indépendant de toute lampe, soit de cheminée, de bureau, de voyage, etc. Elle offre la plus grande commodité et une sûreté parfaite. Au moyen d'un mécanisme intérieur, une petite *bougie-amorce* se trouve placée au moment du nettoyage le matin, et, par un jeu de ressort, elle s'allume d'elle-même, brûle au milieu de la mèche de la lampe et lui communique le feu. Ainsi, il n'est plus nécessaire d'enlever le ballon ou la cheminée des quinquets, au risque de casser ces pièces en les plaçant mal lorsque la mèche est allumée. Tout se prépare pendant le nettoyage, et la simple pression exercée sur un bouton extérieur fait le reste. Cet ingénieux procédé s'applique à toutes sortes de lampes, lanternes. On assure que l'autorité ne serait pas loin d'en recommander l'emploi pour le service public, comme offrant une garantie contre les maladresses des allumeurs ou des domestiques. COULIER,

AGRICULTURE.

Nouveau pressoir.

M. HÉBERT a inventé un pressoir très simple dont nous allons donner la description et la figure. On voit que cette



machine se compose de trois pièces seulement, A, B, C, de bois grossier, dont l'une, B, formant le support et le point de résistance, pourrait être un tronc d'arbre, et offrir ainsi une grande économie pour le bois, pour la main-d'œuvre, et surtout pour l'établissement des fondations. A l'extrémité du levier A est suspendue une corde à laquelle sont attachés les poids nécessaires, en fer ou en pierre, pour produire la pression exigée. L'autre extrémité est engagée par un tenon dans une mortaise de support, où elle est consolidée par un boulon de fer. La pièce mobile C est également retenue vers l'extrémité inférieure du support par un autre fort boulon traversant une bride en fer qui entoure le bas de ce support. Le fond de cet appareil est garni d'une pièce en bois destinée à recueillir le liquide qui s'écoule, et à le diriger dans un vase placé au-dessous. Il serait peut-être utile, pour donner plus de solidité à cette machine, de garnir de cercles de fer la tête du support et le talon du levier. Le sac vu dans la presse est rempli de graines dont on doit extraire l'huile. Au bout de la pièce C, qui reçoit la pression, est un rouleau de frottement D, qui facilite singulièrement le jeu de la machine.

Ce qui distingue ce simple mécanisme, c'est que la pression qui résulte de son action est continuellement croissante en puissance, mérite qu'on ne trouve pas au même degré dans des pressoirs infiniment plus compliqués. Ces pressoirs si simples rendraient de très grands services dans les fermes, tant pour extraire le vin, le cidre, l'huile grossière, le miel, que pour écraser les pommes de terre, concasser le maïs, les féverolles, etc., qu'on fait entrer dans la nourriture des bestiaux. (*Bull. soc. agric. et indust. du Lot.*)

ÉCONOMIE DOMESTIQUE.

Savon fabriqué sans feu.

Un des inconvénients des savons faits avec des suifs ou matières grasses animales, c'est de conserver une odeur désagréable qui empêche de s'en servir pour la toilette et autres usages domestiques. Ce qui donne cette odeur à la plupart des graisses animales, c'est l'habitude où l'on est de n'employer à la fabrication des savons que des graisses déjà rances et anciennes, qu'il n'est plus possible de débarrasser de l'odeur forte qu'elles ont contractée. Pour obvier à tous ces inconvénients, on prend les matières grasses à mesure qu'elles se présentent dans les usages domestiques, on les dépose dans

un tonneau préparé, et on y ajoute une certaine quantité de lessive forte. Lorsque la portion de matières grasses augmente, on ajoute de la lessive et on remue de temps à autre avec un bâton. Quand le tonneau est plein, le savon mou est déjà préparé et propre à être employé. — Le tonneau au savon est surmonté d'un autre tonneau dans lequel on prépare la lessive en y déposant des cendres qu'on recouvre d'eau. Quand on a besoin de lessive, c'est-à-dire lorsqu'on charge de nouveau de matière grasse le premier tonneau, on ouvre une sorte de robinet qui fournit la quantité nécessaire, puis on remet dans le tonneau à la lessive des cendres et de l'eau, et ainsi de suite pendant plusieurs années. En ajoutant de nouvelles cendres on jettera un peu de chaux vive dans ce tonneau pour rendre la lessive plus caustique. — C'est en entretenant toujours les tonneaux pleins qu'on les maintient en bon état de conservation et qu'ils font un bon savon.

Quand le savon mou, ainsi préparé, s'est accumulé au-delà des besoins du ménage, on peut le convertir en savon dur en y ajoutant du sel commun, faisant cuire et coulant dans des baquets; on laisse alors refroidir le savon, on enlève les matières écumeuses qui le recouvrent, on fond de nouveau à la chaleur de l'ébullition, on laisse déposer, et enfin on coule dans des boîtes et on découpe en briques. Une petite quantité de résine ou de térébenthine, ajoutée avant la cuisson, améliore la couleur et la qualité du savon dur.

En hiver, il faut mettre les tonneaux à l'abri de la gelée, et dans les grands froids se borner à humecter les cendres qu'on dépose dans le tonneau à lessive; ce n'est que lorsque la température devient moins rude qu'on recommence à en soutirer la lessive. (*Le Technologiste.*)

—

Briquets-bougie portatifs.

M. Chaussard, rue Ste-Avoie, nº 53, vient d'inventer un petit ustensile qui doit devenir d'un usage universel: c'est un petit étui ayant tout au plus six lignes de diamètre et 3 pouces de hauteur, et qui renferme une provision d'allumettes phosphoriques et de petites bougies. On ouvre le couvercle, on retire une bougie qu'on place dans un petit trou pratiqué sur le couvercle; on retire ensuite une allumette qu'on frotte légèrement sur l'étui; on allume la bougie, et on a ainsi en main un véritable bougeoir allumé dont la lumière dure au moins cinq minutes, temps plus que suffisant pour monter les escaliers, allumer sa lumière, lire une lettre, s'éclairer dans une voiture, etc. (*Recueil de la Soc. polytechn., janv.* 1840.)

SCIENCES HISTORIQUES.

Tapisserie du château de Bayard.

Ce beau souvenir historique vient d'être placé à la Bibliothèque royale au repos d'entre-sol du grand escalier; il provient du château de Bayard en Dauphiné, manoir paternel de Pierre du Terrail, le chevalier sans peur et sans reproche. Ce grand homme naquit en 1476 dans ce château, où dès ses plus tendres années les beaux faits antiques figurés sur ces grandes tentures durent frapper ses regards et éveiller déjà dans son imagination enfantine des sentiments chevaleresques bientôt noblement et sagement dirigés par l'éducation soignée qu'il reçut du prince évêque de Grenoble, son oncle. Cette tapisserie est une relique d'honneur et d'héroïsme, non seulement par le souvenir du bon chevalier, mais par celui de son père, de son grand-père, de son bisaïeul et de son trisaïeul, qui comme lui périrent en combattant pour leur pays. De plus, cette tapisserie est remarquable par la richesse de son exécution et par un dessin qui ne manque ni de grandeur ni d'une certaine correction, au milieu des anachronismes de costume inévitables dans la représentation des scènes de l'antiquité au moyen âge.

Il y a trois compartiments. Dans le premier se remarquent quatre personnages principaux, dont les noms, écrits sur leurs têtes, sont Eneas, Anthénor, le roy Prias et Panthesilea. D'après la légende placée au bas on voit qu'il s'agit de Penthésilée, reine des Amazones, venant avec ses guerrières au secours de Troie, où elle est reçue par le roi Priam entouré de sa cour. Le second compartiment est une bataille: Polydamas y combat contre Ajax Thelamo; un autre héros, nommé Philiménès, s'escrime vaillamment, et la reine Panthesilea frappe Diomèdes, renversé de cheval. Le troisième compartiment représente Pyrrhus armé chevalier sous une tente, où Ajax et Agamemnon lui servent de parrains, pendant qu'un écuyer lui chausse l'éperon.

Cette belle et intéressante tapisserie fut sauvée de la destruction, à l'époque de la révolution, par M. Richard, un des peintres les plus distingués de l'école de Lyon. M. Jubinal, qui en est ensuite devenu possesseur, lui a procuré une double publicité en la faisant graver dans son grand ouvrage des *Tapisseries historiées*, et en donnant généreusement l'original à notre grand dépôt littéraire, où, par la place qu'occupe aujourd'hui cette tapisserie, tout le monde peut l'aller admirer.

—

Industrie et commerce de l'abbaye de Clairvaux.

Les détails qui suivent sont analysés d'un rapport fort intéressant adressé à M. le ministre de l'instruction publique par M. Vallet de Viriville.

Aucune autre histoire de monastère ne témoigne d'une manière plus remarquable et plus éloquente en faveur de cette règle bénédictine, qui se distinguait entre toutes les autres par son esprit éminemment laborieux et utile, et rendit à la civilisation de si grands services. Ces religieux réunissant dans leur trésor les riches donations qu'y faisait affluer la piété des premiers âges, ne se bornèrent pas à un sage aménagement des revenus multipliés qu'elles produisaient; mais ils cherchèrent de bonne heure dans la culture de la terre et de leur propre fond, dans l'exploitation directe de la nature, une source de fortune plus sûre, plus équitable, plus morale. Aussi, dès les temps reculés, le régime de la maison offre-t-il le spectacle curieux d'un immense développement industriel. Exploitations et scieries de bois, travaux d'hydraulique et d'irrigation, desséchements, usines et moulins de toute espèce; fermes, forges, foulons, huileries, tanneries, draperies, filatures; en un mot, ateliers agricoles et industriels de toute sorte se trouvaient réunis sur le domaine de Clairveaux. Chacune de ces catégories constituait une préfecture qui donnait son titre à un officier de l'abbaye. De là les dénominations de *maîtres des œuvres, maîtres des forges, maîtres des fours, maîtres des eaux et forêts,* qui subsistèrent jusqu'à sa destruction.

Les ressources d'une pareille production suffisant et au delà à la consommation de l'abbaye, elle trouvait dans l'échange de son superflu le moyen de se procurer un surcroît de bien-être. Les foires de Châtillon, de Bar-sur-Aube, et autres encore, servaient à l'écoulement de ces produits. Il paraît même qu'elle avait en divers lieux, et notamment à Neufchâteau, en Lorraine, de véritables entrepôts de commerce, et la teneur des nombreux priviléges et exemptions de péage, de tonlieu, etc., qu'elle possédait dans les pays les plus lointains, autorise à croire qu'elle trafiquait dans un temps avec les extrémités de l'Europe.

—

Pays occupés par les anciens Ibères.

Les Ibères se trouvent à l'ouest de toutes les autres races. De plus, c'est une particularité de leur langue, que le mot étranger veuille dire: ce qui est par derrière. Si les étrangers, dit M. Ampère, étaient derrière le peuple ibérien, c'est qu'il marchait le premier.

La race ibérienne se montre primitivement dans tout le midi de la Gaule, des deux côtés du Rhône; au-delà des Pyrénées, elle est disséminée sur la surface de la péninsule à laquelle elle a donné son nom. En outre, cette race s'est étendue le long du rivage de la Méditerranée, à l'est sur la côte ligurienne et jusque vers l'embouchure de l'Arno; à l'ouest sur le littoral espagnol jusqu'au cap Rosas. Elle a occupé la Sardaigne, la Corse et la Sicile. Il ne reste aujourd'hui qu'un faible débris de ce grand peuple: c'est la nation basque qui vit dans quelques parties des Pyrénées françaises et dans quelques provinces du nord de l'Espagne. Au moyen du basque, M. de Humboldt a fixé des points nombreux de la Péninsule espagnole et quelques points de la Gaule méridionale qui ont été occupés par les Ibères et dénommés par eux. Il a fait plus: traçant une ligne oblique de Bilbao jusqu'à l'embouchure du Guadalquivir, il a reconnu que ce qui est en-deçà de cette ligne ne présente dans la composition des noms de lieux aucune trace des langues celtiques; tout est basque, c'est-à-dire ibère, ibère pur. A l'ouest et au nord de la même ligne, M. Humboldt s'est borné à indiquer quelques lieux de l'Aquitaine, du Languedoc et de la Provence; qui portent et ont porté des noms basques, et par là, témoignent de la présence des Ibères dans ces contrées. Telle est la ville de Calagorris en Aquitaine. En Espagne, deux villes ont porté le nom de Calaguris, l'une d'elles est aujourd'hui Calahorra, dans la partie la plus purement ibérienne de l'Espagne, chez le peuple qui, au-delà des Pyrénées, portait le même nom que les Basques et les Gascons, le nom de Vascones. M. de Humboldt désigne encore parmi les localités françaises ayant un nom basque, Bigorre et Bazas. M. Fauriel a porté à dix-neuf les noms de localités qui sont d'origine basque et se trouvent identiques en Espagne et en France. Il restait à examiner, ajoute M. Ampère, jusqu'où le rameau ibérien s'est étendu vers le nord de ce côté des Pyrénées; il faudrait prendre un à un les noms de lieux de la France méridionale et déterminer le point qu'atteignent les racines basques. Cependant l'auteur pense que sans avoir fait cette

étude on pourrait les suivre jusqu'à la Loire. Polybe parle d'un port de Corbilo situé près de l'embouchure de ce fleuve. Ce mot est composé de radicaux basques qui se trouvent dans divers noms de lieux en Espagne.

Certaines médailles peuvent aussi constater la présence des Ibères dans la Gaule. La désinence des noms propres en *ès, ez, etz,* commun dans le midi de la France, paraît accuser la même origine.

Sur la boussole aquatique.

Brunet-Latin, qui écrivait en 1266, fait mention de la boussole aquatique, et Jean de Meung la désigne sous le nom d'étoile :

« Ung marinier qui par mer nage,
Cherche mainte terre sauvage,
Tant il a l'œil sur une estoile. »

Hugues de Bercy (*Bible* Guyot) forme le vœu que le pape lui ressemble :

« De nostre père l'Apostoile,
Vouldisse qu'il semblast l'estoile
Qui se meut, moult bien le voyent,
Les mariniers qui s'y avoyent.
. . . .
Une pierre laide et noirière
Où le fer volontiers se joint,
. . . .
Moult est l'estoile belle et claire,
Et devroist estre le saint père
Clers devroist estre et estable ! »

Cet auteur enseigne, dit Bergeron (*Traité de la navigation*), que l'aiguille frottée de l'aimant tourne toujours jusqu'à ce qu'elle s'arrête au nord, et qu'en la nuit la plus obscure les mariniers allument la chandelle pour voir le cadran. Au XIIIe siècle, on mettoit quelque fétu en eaue, et sur iceulx, on asseoit l'aiguille qui ne demeuroist en repos tant qu'elle eust atteint son poinct polaire. Maintenant on met la boussole sur une petite pointe de laiton. Il paraît donc que, dès 1213, cet instrument était en usage.

Statistique du gaz et des usines à Londres.

Il existe 18 fabriques de gaz pour l'éclairage de la ville de Londres et ses faubourgs. 12 compagnies de gaz; 2,800,000 l. st. de capitaux sont employés dans les travaux, les conduits, les gazomètres, et autres appareils; les revenus se mont[ent] à 450,000 l. st.; l'on consume 280,000 tonneaux de houilles par an dans les usines, et l'on fabrique 1,460,000,000 pieds cubes de gaz dans l'année; l'on fournit à environ 400,000 consommateurs particuliers, 134,300 appareils; il existe 30,400 becs pour l'éclairage public, dont environ 2,650 dans la cité seulement. On emploie 380 allumeurs, et 176 gazomètres, dont plusieurs doubles, capables de contenir 5,500,000 pieds cubes; l'on consumme 7,120,000 pieds cubes de gaz dans les nuits les plus longues, soit le 24 décembre; il y a environ 2,500 personnes employées dans la métropole seulement à cette branche d'industrie; la consommation s'est presque doublée de 1822 à 1827, c'est-à-dire dans cinq ans; depuis 1827 jusqu'à 1837 elle s'est doublée une seconde fois. (*The Mining journal.*)

GÉOGRAPHIE.

Considérations sur le croisement de la race blanche et de la race noire.

Dans ses lettres sur la race blanche et la race noire, M. d'Eichtal a remarqué particulièrement l'opposition bien distincte qui existe entre le génie des deux races. Frappé de cette différence, l'auteur se demande, ainsi que nous avons eu l'occasion de le lire dans son livre, si l'espèce humaine, étant considérée comme une famille, la race noire ne représente pas particulièrement les qualités féminines du caractère humain; de même que la race blanche, chez laquelle l'intelligence prédomine jusqu'à l'excès, en présenterait particulièrement l'aspect mâle.

Si le caractère présente des différences aussi tranchées, la science physiologique de son côté fait voir entre les deux races des différences constitutionnelles et radicales. M. Flourens a déclaré récemment qu'il existe chez les noirs et les peaux-rouges, outre le derme et l'épiderme, un appareil lamelleux particulier qui produit la coloration de la peau, attribuée jusqu'ici à des causes extérieures. « Une » autre preuve de la différence constitu- » tionnelle des deux races, c'est l'existence » d'une race mixte ou mulâtre résultant » de leur concours. En effet, d'après une » belle loi physiologique, découverte en » même temps et proclamée par MM. Ed- » wards et Isidore Geoffroy Saint-Hilaire, » lorsque deux espèces voisines se croi- » sent, le produit de leur rapprochement » ressemble au père ou à la mère, et rentre » par conséquent dans l'une ou l'autre de » deux espèces. Ce produit, au contraire, » est un *métis* lorsque ce rapprochement a » lieu entre deux espèces distantes, et il » réunit en lui, en les combinant, les ca- » ractères du père et de la mère. L'exis- » tence de la race mulâtre prouve donc la » différence constitutionnelle qui existe » entre les deux races blanche et noire. »

L'hypothèse que M. d'Eichtal soumet à la vérification des zoologistes est donc celle ci : l'espèce humaine ne pourrait-elle pas être considérée comme un être collectif se reproduisant par la génération, et ne devant atteindre son développement complet que lorsque l'élément mâle, représenté par la race blanche, et l'élément femelle, représenté par la race noire, se seront combinés dans un troisième terme, la race mulâtre, issu de l'un et de l'autre et réunissant en lui les caractères extrêmes du père et de la mère?

Cette idée, qui a quelque chose de bizarre au premier coup d'œil, n'est pourtant pas plus extraordinaire quand on l'examine de plus près, que beaucoup d'idées qui ont eu cours dans le monde scientifique, et il serait curieux de rechercher si l'organisation morale, physique et intellectuelle du mulâtre, affranchi bien entendu de l'oppression du préjugé, répond à cette présomption de supériorité qui semble résulter d'une telle hypothèse.

Désastres d'Yanon.

Indes-orientales. — Cette année est vraiment malheureuse; jamais peut-être il n'y avait eu de sinistres si multipliés. Les journaux de Pondichéry contiennent diverses lettres d'Yanon, comptoir de la côte d'Orissa, dans l'Inde, à mille lieues de Pondichéry, sur le Godevery, et à dix lieues de l'embouchuae de ce fleuve; elles donnent les détails suivants d'une affreuse catastrophe dont ce comptoir français a souffert en novembre dernier :

« Il faut que je vous raconte maintenant les détails d'un événement qui, en novembre dernier, est venu désoler nos contrées: un épouvantable coup de vent a éclaté sur la côte d'Orissa, là même où se trouve un de nos établissements français, le comptoir d'Yanon. La violence du vent a été si grande qu'elle a entraîné la chute de presque toutes les maisons de la ville blanche et de la ville noire; le même sort a été nécessairement partagé par les établissements voisins anglais, tels que Coringui, etc. Plusieurs personnes sont tombées victimes de ces funestes accidents; rien n'a pu arrêter tant de violence; les arbres ont été arrachés du sein de la terre, et tout ce qui opposait la moindre résistance a été immédiatement brisé; les habitants se sont empressés de déserter la ville pour chercher un refuge dans les campagnes; les malheureux! ils croyaient échapper à une mort certaine en fuyant leurs maisons, qui tombaient sous les efforts de la tempête; un malheur plus terrible encore les menaçait et allait bientôt les frapper. En effet, vers dix heures du soir, la mer, bouleversée jusque dans ses plus profonds abîmes, a bientôt franchi ses limites; un bruit effrayant, auquel rien ne peut se comparer, a annoncé le déchaînement de ses eaux, qui ont envahi les villes de Coringui et Yanaon, puis se sont précipitées avec fureur au milieu des terres; il est impossible de décrire ici les ravages que la mer a faits : tout, absolument tout, a été détruit, emporté; la mer est allée baigner les murs de la grande pagode, située à quinze milles dans l'ouest d'Yanaon.

» Vers deux heures du matin, les eaux se sont retirées, mais presque avec autant de violence qu'elles en avaient mis pour arriver. Ah! c'est alors que les campagnes et les villes ont présenté le tableau le plus déchirant qui puisse désoler l'humanité. Dix mille cadavres ont été trouvés gisant sur la terre ou dans les canaux que la mer, en se retirant, avait desséchés. On a remarqué parmi tant de victimes un grand nombre de femmes et d'enfants. On présume que cinq ou six mille cadavres ont été entraînés par les eaux, ainsi que de nombreux troupeaux de bœufs, des chevaux, des chiens et une quantité prodigieuse de reptiles.

» S'il faut vous donner une idée de cette terrible catastrophe, voici un fait qui vous convaincra que rien, dans ce triste récit, n'est exagéré. Un cholia, bâtiment qui fait les voyages de la côte de l'est, a été retrouvé dans l'intérieur des terres, à quinze milles, tout près d'un pagotin (petite pagode).

» Tout a été dévasté, la mer a tout emporté; aussi la plus grande misère a succédé à cette grande calamité. Des maladies pestilensielles se sont déclarées; la présence d'un si grand nombre de cadavres, qu'on n'a pu brûler ou ensevelir que fort tard, devait produire ce nouveau, ce désastreux résultat.

» Les Anglais nos voisins se sont montrés hospitaliers envers nos malheureux compatriotes; tous les secours possibles ont été offerts et administrés, mais qui pourra jamais réparer tant et de si grands malheurs!...

» Nous ignorons encore ce que fera le gouvernement de Pondichéry, qui, trop éloigné du théâtre où s'accomplissait ce désastre, n'a pu immédiatement secourir les populations; mais nous pensons tous que, dans une circonstance aussi grave, rien ne sera négligé pour adoucir, sinon réparer, le malheur de tant de victimes....

COURS SCIENTIFIQUES.

ANTHROPOLOGIE.

M. Hollard, à l'Athénée.

1re analyse.

Parmi les cours qui se font chaque année à l'*Athénée royal de Paris*, plusieurs sont consacrés aux sciences, et ils ont surtout cet avantage qu'ils remplissent quelques uns des vides laissés dans l'enseignement universitaire, ou qu'ils permettent à des personnes vouées à l'étude des sciences, la facilité d'exposer devant un public d'élite le résultat de leurs observations ou de leurs études. Cet hiver trois cours sont consacrés particulièrement aux sciences naturelles, et ont pour sujet : l'*anthropologie*, par M. Hollard; le *développement des corps naturels*, par M. Laurent; et la *zoologie générale*, par M. Gervais.

Les leçons de M. Hollard, à cause de leur spécialité et de l'intérêt à la fois physiologique et philosophique qui s'y rattache, nous fourniront matière à quelques analyses, l'*Écho* n'ayant pas encore publié de cours sur le même sujet.

L'*anthropologie* est la science qui a l'homme pour objet, et sa définition exige que l'homme ait été préalablement distingué de l'ensemble des êtres qui l'entourent; aussi, le professeur commence-t-il par dégager, pour ainsi dire, l'humanité du reste de la création.

Il est facile de dire, d'une manière générale, que l'homme est le premier, le roi des êtres terrestres; qu'il jouit de l'organisation la plus élevée et des facultés les plus étendues; mais ce qui semble moins aisé, du moins si nous consultons l'histoire de la science, c'est de donner la mesure de cette supériorité humaine, d'en formuler le caractère essentiel ou distinctif, et de reconnaître sa destination. Pour les uns, nous sommes bien les êtres les plus avancés, les mieux doués, mais nous aurions tort d'en inférer que la création, placée au-dessous de nous, est notre héritage. D'autres acceptent pour l'humanité le sceptre de la nature, mais en laissant pourtant l'homme dans les cadres du règne animal, en le considérant comme le premier des mammifères. D'autres encore ne nous accordent qu'une prééminence de parvenus, et, par la plus inconcevable des hypothèses, ils assurent sérieusement que les caractères de l'humanité ont été acquis à la suite de développements successifs qui ont élevé l'animal des degrés inférieurs au degré le plus élevé de l'échelle. Ces exemples prouvent donc que ce n'est point assez pour s'entendre que de constater d'une manière générale la supériorité de l'espèce humaine, et nous verrons ultérieurement combien l'éducation, la morale, les plus chers intérêts de l'homme, ont à perdre ou à gagner, selon la manière dont on conçoit sa place, son rôle ou sa destination dans l'économie générale du globe dont il fait partie.

Pour approcher de la solution de ce problème, il importe de jeter un premier coup d'œil sur l'économie de notre planète, économie comparable en tous points à un système harmonique, ou si l'on veut à un organisme dans lequel chaque partie coordonnée à l'ensemble a sa place et sa destination.

Un fonds commun de matériaux et de propriétés constitue l'unité de ce système, et sur ce fonds, sur cette unité, s'élève une variété presque infinie, mais qui n'est cependant pas un simple jeu de la fécondité du créateur. Cette variété, étudiée avec quelque soin, se montre sous le double caractère de l'harmonie et de la subordination. De là cette chaîne, cette échelle des êtres aperçue par les anciens, mieux connue des modernes, bien qu'il s'en soit trouvé qui aient cru devoir lui substituer d'autres conceptions, et qui enfin a pu être parfaitement démontrée de nos jours, surtout depuis les beaux travaux de M. de Blainville sur la série animale.

Dans le système harmonique de notre planète, les règnes différents représentent des organes particuliers dont chacun a sa fonction; et dès lors nous sommes conduits à faire de l'humanité un quatrième règne, la fonction humaine ne pouvant être confondue avec celle que remplissent les animaux. Nous distinguerons donc la *matérialité*, la *végétabilité*, l'*animalité* et l'*humanité*.

L'homme, que les anciens ont en effet et avec raison nommé un *microcosme* ou *monde en petit*, résume en lui les fonctions des trois grands degrés précédents, et principalement celles de la végétabilité et de l'animalité; il les élève à leur plus haute destination en en faisant les instruments d'une vie plus complète, plus large, plus élevée que celle de la plante et de l'animal. Dans ce dernier, la vie de relation, au moyen de la sensation et du mouvement, s'était surajoutée à la végétation; dans l'homme, la vie rationnelle et morale vient se superposer à la vie animale. L'homme n'est donc pas un animal en progrès sur le singe, il n'est pas le premier des animaux; c'est un être nouveau dans lequel l'animalité se retrouve il est vrai, mais cette fois à une place subordonnée; car la première place appartient à un nouveau principe de vie, à une nouvelle sphère d'activité. La vie humaine comprend trois sphères, trois éléments, trois ordres de conditions et de phénomènes qui se pénètrent, mais sans cesser de se subordonner : la sphère nutritive ou végétative, la sphère animale, la sphère morale. Cette triplicité marque parfaitement le rapport de l'homme au reste de la nature; mais elle prouve en même temps que si l'homme appartient à la nature par deux de ses modes d'activité, il la dépasse par le troisième et se rattache par celui-ci à un monde nouveau. C'est nécessairement ici qu'il faut chercher sa véritable tendance, sa destination. L'homme n'est pas destiné à la nature, mais la nature à l'homme; il la domine, il l'exploite à son profit. Seul, l'homme reconnaît les lois de la nature, seul, il s'élève à des notions générales; seul, il peut transmettre ses connaisances et ses idées par le langage; seul, il est perfectible, c'est-à-dire que l'espèce s'enrichit ici de toutes les acquisitions du passé.

Ajoutons que l'homme, quoique complexe, c'est-à dire réunissant en lui une nature spirituelle et une nature corporelle, constitue une individualité. Le physique et le moral sont unis en nous par des liens trop étroits et réagissent trop l'un sur l'autre pour que l'on puisse étudier l'une des natures de l'homme sans tenir compte de l'autre. L'homme, tel qu'il se produit dans l'économie actuelle, n'est pas tout organisme, il n'est pas non plus tout esprit; aussi doit-on admettre, en modifiant une définition justement célèbre, que c'est une intelligence opérant par des organes.

L'homme, dirons-nous, est une individualité dans laquelle viennent s'associer, s'harmoniser et se subordonner trois vies, la vie végétative, la vie animale et la vie rationnelle, en vertu de quoi il entretient des relations avec la nature qu'il domine et exploite, avec son espèce, qui est une et perfectible, et à laquelle il doit le tribut de son activité, avec Dieu qui attend de lui une obéissance libre et volontaire. L'homme est la fonction supérieure de l'économie terrestre.

Voici maintenant sous quels points de vue son histoire doit être faite par le naturaliste anthropologue.

Il faudra d'abord étudier les caractères qui établissent sa spécialité, et ceux qui harmonisent son organisation avec sa destination et sa nature supérieures. Par là nous verrons de plus près ce qui établit la distance de l'animal à l'homme, la mesure de cette distance et la manière dont elle se traduit aux yeux de l'observateur.

Puis on devra s'occuper des relations de l'homme avec la nature et avec ses semblables; ce qui comprend, d'une part, les actions qu'il exerce, l'histoire de son activité ainsi que celle de son fonctionnement; d'autre part, l'étude des variations qu'il subit. Ici trouveront leur place deux questions d'une importance capitale : la première, celle des races, c'est-à-dire des différences constantes et héréditaires qui partagent l'espèce en plusieurs variétés, l'appréciation de la valeur de ces différences, les conclusions qu'on en a déduites contre l'unité de l'espèce, les causes qu'on peut leur attribuer; la seconde, portant sur les différences qui résultent de la culture ou de l'éducation soit pour l'individu, mais surtout pour l'espèce elle-même.

Ainsi l'histoire naturelle de l'homme comprend deux chapitres principaux, qui à leur tour se subdivisent, mais qui indiquent et résument toute l'anthropologie. D'une part, les caractères propres de l'humanité, de l'autre ses relations tant actives que passives. L'*Anthropologie* sera donc : *la science de l'homme*, *organe supérieur de l'organisme terrestre, envisagé dans l'ensemble de ses caractères et dans ses relations naturelles*.

Bibliographie.

TRANSACTIONS *of the royal society of Edinburgh*, vol., XIVe part., in-4°, 1839. — Ce volume renferme les mémoires principaux ci-indiqués : Expériences faites dans différentes parties de l'Europe sur l'intensité du magnétisme terrestre, par J. Forbes; sur le Paracyanogène et l'acide paracyanique, par J. Johnston; Recherches sur les lois de certains phénomènes hydrodynamiques qui accompagnent les mouvements des corps flottants, par J. Scott Russell; sur l'Action de l'électricité voltaïque sur l'esprit pyroxylique et ses solutions, par A. Connell; sur trois Nouvelles Espèces de poissons, par R. Parnell; sur le Pouvoir du périoste pour former de nouveaux os, par J. Symer; sur les Figures optiques produites par les surfaces désagrégées des cristaux, par D. Brewster; Recherches sur la chaleur, sa polarisation, sa réfrangibilité, par J. Forbes; sur la Véritable Nature de l'algèbre symbolique, par D. Grégory, sur la Troisième paire de Nerfs de l'encéphale, par Ch. Bell; sur l'Origine et les Fonctions des nerfs de la face, par le même; sur la Question de savoir si l'eau de la mer a son maximum de densité quelques degrés au-dessus de la glace fondante, comme l'eau pure, par T. Ch. Hope.

L'un des Rédacteurs en chef :

Le Vicomte A. de LAVALETTE.

PARIS, IMPRIMERIE DE BOURGOGNE ET MARTINET, RUE JACOB, 30.

N° 526. **Mercredi 25 Mars 1840.** **7e Année.**

L'ÉCHO DU MONDE SAVANT

PARAISSANT

LES MERCREDIS ET SAMEDIS.

PRIX :

	Un an.	6 mois.	3 mois.
Paris. .	25	13 50	7
Départ.	30	16	8 50

5 francs en sus pour les pays étrangers qui paient port double.

Les ouvrages et les travaux déposés au bureau sont analysés ou annoncés dans le journal.

BUREAUX :
Rue des Petits-Augustins, 21, près l'école des Beaux-Arts.
A PARIS.

Tout ce qui concerne la rédaction et l'administration doit être adressé à M. le Vte A. de Lavalette, directeur et l'un des rédacteurs en chef.

OBSERVATIONS METEOROLOGIQUES.

J. du M.	9 H. DU M.		MIDI.		3 H. DU S.		THERMOMÈ.		ÉTAT du ciel et vent à midi.
	Barom. à o.	Therm. exté.	Barom. à o.	Therm. exté.	Barom. à o.	Therm. exté.	Maxim.	Minim.	
21	764,96	2,6	764,99	4,3	764,95	2,0	4,8	—0,9	Neige p. mo. N.
22	764,72	2,0	763,61	4,8	762,06	6,8	7,2	—1,1	Nuageux N.
23	755,91	3,0	755,23	5,3	754,44	7,1	7,1	+0,8	Couv. N.-N.-O.
24	756,88	1,4	756,83	3,2	757,20	3,8	4,0	—1,0	Id. N.-N.-O.

Samedi prochain l'*Echo* ne paraîtra pas; nos souscripteurs recevront à la place l'*Echo de la littérature et des beaux-arts*. Nous rappelons ici que l'*Echo du monde savant*, avec la suppression d'un numéro par mois et sans le nouveau journal littéraire, contient cette année beaucoup plus de matières qu'en 1839.

NOUVELLES.

Une des belles productions de la presse française, l'*Histoire naturelle et agricole du maïs*, de M. Bonafous, vient d'être traduite en hollandais par M. de Vriese, membre de l'institut royal de Hollande. Déjà cet ouvrage avait été traduit en langue italienne par le docteur Lomeni, et en arabe par ordre du vice-roi d'Egypte.

Il vient de paraître un livre remarquable sur un sujet qu'on aurait pu croire épuisé puisqu'il a pour objet la Troade. M. Mauduit, voyageur français, architecte et correspondant de l'Institut, à la suite de la relation d'une découverte heureuse qu'il a faite de quelques restes et vestiges encore très sensibles des fortifications du Pergama, citadelle de Troie, fournit encore d'autres preuves et des arguments nouveaux et très puissants à l'appui de la thèse soutenue par nos compatriotes Lechevalier, le comte de Choiseul, Barbié du Bocage et le docteur anglais Morris. M. Raoul-Rochette s'est chargé de rendre un compte détaillé de cet ouvrage à l'Académie des inscriptions et belles-lettres et à celle des beaux-arts.

La commission archéologique fait poursuivre à l'amphithéâtre romain les travaux de déblai déjà entrepris. Trois maisons restent seules à acquérir pour dégager entièrement l'édifice. Des ouvriers sont occupés en ce moment à enlever les terres qui comblaient l'intérieur des galeries. Les fouilles à faire à l'ancien théâtre ne sont pas continuées, la commission attendant les résultats du projet de loi par lequel le gouvernement ferait les fonds pour découvrir en entier ce magnifique monument.

COMPTE-RENDU DES ACADÉMIES ET SOCIÉTÉS SAVANTES.

ACADÉMIE DES SCIENCES.

Séance du 23 mars.

Dessins photogéniques. — M. BIOT présente 40 dessins qui lui ont été envoyés par M. TALBOT. Les uns ont été obtenus par application et les autres par l'action directe de la radiation. M. Talbot n'indique pas encore son procédé et attend pour cela les beaux jours dans l'espérance de perfectionner son procédé. Les papiers sensibles offrent d'immenses avantages sur les plaques daguerriennes, si difficiles à transporter et jusqu'à ce moment à conserver, tandis que avec les papiers sensibles, 3 ou 400 dessins pourront facilement être transportés et conservés dans un portefeuille. M. TALBOT présente aussi des copies d'un psaume hébreu, d'une gazette persanne et d'une vieille charte latine de 1279, dont on peut admirer la fidélité et la netteté; il est facile d'apprécier encore sous ce rapport la haute utilité des papiers sensibles. Mais cette extension importante du procédé exige plusieurs perfectionnements physiques vers lesquels les expérimentateurs doivent diriger leurs efforts. Toutes ces recherches seront très utiles pour le perfectionnement de la photogénie, et aussi pour la physique générale. Parmi les dessins présentés par M. Talbot, il y a des représentations de sa maison de campagne, plusieurs épreuves de bustes, de vases de porcelaine, des coquilles colorées, un chandelier, un pied de jacynthe. Il paraît que tous ces dessins une fois obtenus, ne sont pas altérés par la radiation solaire et sont d'une facile conservation; ces essais donnent donc de belles espérances.

M. ARAGO annonce à cette occasion qu'un jeune homme, M. FIZEAU, vient de lui présenter une charmante plaque daguerrienne de très petite dimension, représentant le Pont-Neuf, et dont le dessin ne s'efface pas; ces plaques pourront donc être conservées dans un porte-feuille; il paraît qu'en outre, ces dessins ont la propriété de donner plus d'éclat aux blancs et de foncer les ombres.—Dans cette séance, MM. SOCHNÉE frères ont présenté plusieurs images photogénées, premiers essais pour obtenir un noir mat et des dessins couleur de bistre; ils présentent aussi une image recouverte et préservée par un des vernis de leur invention.

Action des sels métalliques sur l'albumine et les tissus. — M. PELOUZE lit un rapport sur le mémoire de M. LASSAIGNE, intitulé: Recherches sur l'action chimique qu'exercent les sels métalliques sur l'albumine liquide et sur certains tissus de l'économie animale. Ce mémoire est la suite et le développement d'un travail plus ancien de l'auteur sur les combinaisons du bi-chlorure de mercure avec l'albumine et la fibrine. Dans ce nouveau mémoire, M. Lassaigne s'est proposé d'examiner la nature chimique et la propriété des composés qui prennent naissance dans le contact de certaines dissolutions salines métalliques, soit avec l'albumine et la fibrine, soit avec les tissus de l'économie animale. La fibrine, la gélatine, l'albumine et le caséum ne présentent jamais des formes cristallines;

mais l'histoire de ces substances est si mal connue qu'on ne peut affirmer qu'on les ait obtenues à l'état de liberté, et même on ignore si l'on doit les considérer comme des principes immédiats particuliers ou comme des substances complexes. Outre qu'elles ne cristallisent pas et tendent toujours à priver de cette faculté les corps avec lesquels on les met en contact, elles ne sont ni volatiles, ni fusibles sans altération. La question traitée par M. Lassaigne n'intéresse pas seulement la chimie, mais encore la toxicologie et la médecine légale. La voici : que devient une dissolution saline métallique dans son contact avec l'albumine et les tissus animaux; une dissolution métallique vénéneuse, un sel de cuivre, par exemple, étant ingéré dans l'estomac d'un animal, que devient-il? Sous quelle forme, dans quel état de combinaison le retrouve-t-on? Les sels métalliques proprement dits qui forment avec l'albumine de véritables combinaisons insolubles, ne présentent pas de différences avec les dissolutions faibles ou concentrées d'albumine. M. Lassaigne a expérimenté avec des sels de nature très différentes, des sulfates, des nitrates, des chlorures, des acétates, avec des sels de plomb, de cuivre, d'argent, de zinc, de fer, de platine; il a reconnu que l'albumine est susceptible de s'unir à tous ces sels sans en éliminer les acides qui en font partie, sans même modifier leur état de saturation. Dans aucun cas il n'a pu reconnaître une combinaison d'albumine et d'oxide métallique, non pas que ces sortes de composés ne puissent exister, mais ils se forment dans des circonstances différentes. D'après lui, l'albumine s'unirait en proportions définies avec les sels métalliques; ce n'est toutefois qu'avec réserve que M. Lassaigne attribue à ces sels une composition véritablement atomique. Les combinaisons décrites par l'auteur sont amorphes, elles contiennent une quantité d'eau toujours considérable; elles sont solubles dans un très grand nombre de sels et de matières diverses, notamment le sel marin, le sel ammoniac, le nitrate de potasse, l'iodure de potassium, l'eau de chaux, l'ammoniaque. Ses expériences sur les tissus des animaux lui ont fait reconnaître dans ces matières la propriété de s'unir comme l'albumine aux sels métalliques sans les décomposer, et de former des composés insolubles dans l'eau, que beaucoup de dissolutions salines peuvent détruire en redissolvant le sel métallique qui était combiné à la substance organique. M. Lassaigne croit que dans l'administration des sels métalliques à l'intérieur, il s'établit dans l'économie des combinaisons semblables entre les sels métalliques et l'albumine contenue dans les fluides animaux; c'est probablement dans cet état qu'ils sont transportés dans nos humeurs et que leur effet médicamenteux est le plus souvent produit. M. Pelouze termine en disant que M. Lassaigne a fait un travail utile et que son mémoire est digne d'être inséré dans le Recueil des savants étrangers.

Organes de la respiration chez les Crustacés. — M. DUVERNOY lit un mémoire contenant la description des organes de la respiration chez les crustacés décapodes et leur mécanisme. L'auteur, dans son premier mémoire, lu le 17 septembre 1838, a cru pouvoir établir que les crustacés respirent par des branchies, c'est-à-dire par des organes de respiration aquatique; qu'il suffit de quelques modifications dans la peau des organes de respiration branchiale pour permettre à un animal aquatique de vivre dans l'air; qu'un assez grand nombre de crustacés passent une partie de leur vie à terre, respirant l'air en nature. Aujourd'hui, il donne l'anatomie des organes de la respiration des crustacés décapodes brachyures. Leurs branchies sont toujours composées de deux rangs de feuillets, fixés par un de leurs côtés entre les deux faces opposées d'une lame fibreuse, empilés les uns sur les autres, de manière à former deux pyramides appliquées l'une contre l'autre par leur base, mais dont la supérieure est de beaucoup la plus développée. Chaque feuillet peut être considéré comme composé de deux vessies contenues l'une dans l'autre, et qui auraient été tellement aplaties qu'elles ont pris l'apparence d'une simple lame ou d'un feuillet. La vessie interne, qui contient le fluide nourricier, répond au système vasculaire sanguin; la vessie externe se continue avec les téguments communs. La forme élargie de ces feuillets, leur nombre et leur rapprochement donnent à l'animal la facilité de conserver une lame d'eau entre chaque feuillet, ce qui leur rend plus aisée la respiration aérienne. Les décapodes macroures, à en juger par la structure, la forme, le nombre et la disposition des branchies, sont loin de composer un groupe naturel; aussi M. Duvernoy approuve-t-il l'établissement proposé par M. Milne Edwards d'un groupe de même valeur que les brachyures et les macroures, intermédiaire entre ces deux sous-ordres, sous le nom de décapodes anomoures, et qui se compose des macroures anormaux de Latreille. Quant à la structure des branchies, les Paguriens les ont encore composées de feuillets empilés comme chez les Crabes; mais les branchies y sont plus nombreuses et les deux pyramides y sont souvent développées également. D'autres macroures, les Salicoques, ont une structure intermédiaire entre les branchies composées de tubes et celles à larges feuillets; cette forme n'est plus propre à retenir l'eau, et les crustacés qui en ont de semblables sont essentiellement aquatiques. Les familles des Locustes et des Homards ont les branchies en tubes, arrangées de manière à figurer des brosses et des panaches; ces branchies seraient très favorables à l'action desséchante de l'air; aussi ces crustacés sont-ils essentiellement aquatiques et ne peuvent-ils vivre que quelques jours dans l'air lorsqu'ils sont entourés d'objets qui peuvent leur transmettre de l'humidité. Dans ces tubes on peut très bien observer le mouvement des globules sanguins et leur marche; leur mouvement semble s'accélérer vers la base des tubes. En résumé, l'appareil branchial des crustacés ne présente jamais ces plis si fins et si déliés qui augmentent considérablement l'étendue de la membrane vasculaire respirante dans les lames branchiales des poissons.

Procédés pour isoler l'arsenic. — M. J. PERSOZ, de Strasbourg, adresse une note détaillée sur l'emploi de deux nouveaux procédés propres à déceler et à isoler l'arsenic dans les matières organiques ou inorganiques qui en contiennent; il en résulte que l'arsenic renfermé dans un minerai ou dans une substance organique, étant préalablement transformé en arséniate, peut toujours être isolé et séparé en faisant passer l'acide arsenique à l'état d'acide arsénieux, soit par l'acide sulfureux, soit par le chlorure d'ammoniaque. Cet acide arsénieux est transformé ensuite en sulfide arsénieux au moyen du sulfide hydrique.

Tirage dans les machines à vapeur. — M. PELLETAN adresse une réclamation relative aux effets de la vapeur projetée par la tuyère dans la cheminée des machines à vapeur, et que M. de Pambour a décrit dans la dernière séance. M. Pelletan annonce que dès 1827, et avant le concours anglais pour les locomotives, il avait construit un bateau sans cheminée, et en 1829 il avait annoncé que le jet de vapeur produisait un vide de 22 pouces. Tous ces travaux furent renvoyés à une commission, dont il attend toujours le rapport. — M. PONCELET dit que des expériences très anciennes avaient déjà fait connaître ces effets, et qu'il a consigné dans les Mémoires de l'Académie des recherches et des expériences qui devaient y conduire. — M. ARAGO dit qu'il s'agit de savoir qui a le premier obtenu le tirage dans les locomotives au moyen de la vapeur perdue, point qui est controversé entre les ingénieurs anglais et français, et sur lequel la priorité paraît ne pouvoir être refusée à M. Pelletan.

M. KORYLSKI, à l'occasion de la sorte d'ouate naturelle formée au fond des marais et adressée par M. de Humboldt, adresse une espèce de *membrane artificielle* obtenue par lui sur une solution de sucre mêlée avec du vinaigre.

M. JACQUEMIN écrit de nouveau, relativement à sa discussion avec M. Rousseau sur le *canal osseux* qu'il dit exister dans l'oreille des oiseaux bons voiliers.

M. PETIT, de Maurienne, adresse un second mémoire sur les *habitations considérées* sous le double rapport de la salubrité publique et privée.

M. DOIN, chirurgien à Romorantin, annonce avoir recueilli, en juin 1831, du virus vaccin sur le pis d'une jeune vache, et s'en être servi avec plein succès pour opérer diverses vaccinations.

Le Ministre de l'instruction publique écrit qu'il s'empresse d'approuver la nomination de M. PINGARD aîné en qualité de chef adjoint du secrétariat.

M. BILLANT, fabricant d'instruments à Paris, présente une *syrène à compteur*, dans laquelle un cadran marque les minutes et jusqu'aux dixièmes de seconde qu'a duré l'expérience.

Comice agricole du canton de Genlis.

Nous aimerions à enregistrer, comme nous le faisons de celui de Genlis, les travaux des divers comices de France, et nous en ferons mention toutes les fois qu'ils voudront bien nous en adresser le compte-rendu, lorsqu'ils peuvent contribuer aux progrès de l'agriculture.

Le Comice agricole du canton de Genlis poursuit, avec une persévérance digne des plus grands éloges, la tâche qu'il s'est imposée de travailler au perfectionnement de l'agriculture. Parmi les mesures importantes qu'il a récemment adoptées, nous devons citer la demande d'un échardonnage général adressée à M. le préfet sur la proposition de M. Barbe, et la distribution faite à plusieurs cultivateurs d'une partie de la graine de *Madia sativa*, offerte généreusement par M. Clerget Claude, l'un de ses membres, dans le but de

faire de nombreux essais sur cette plante oléagineuse.

Ce comice appréciant les avantages que procureraient des améliorations apportées au choix du bétail, a chargé une commission d'examiner une proposition de M. Lebrun, de Fauverney sur cet objet. Ses réunions mensuelles sont précédées d'une conférence sur le nouveau système des poids et mesures, et embrassent les éléments des sciences qu'il importe aux cultivateurs de connaître.

SCIENCES PHYSIQUES.

Sur les phénomènes de la Caléfaction.

M. Robiquet a fait, dans la dernière séance de l'Académie, un rapport sur le travail de M. Boutigny, pharmacien à Evreux, qui s'est de nouveau livré à l'étude du singulier effet qu'éprouve l'eau lorsqu'on la projette par gouttes sur une plaque métallique très chaude; on sait qu'alors, au lieu d'entrer en ébullition, elle est très long-temps à s'évaporer, et forme un globule qui tourne sur lui-même ou qui reste immobile et transparent, comme une petite sphère de cristal. Eller paraît être le premier qui s'en soit occupé; Leindenfrost l'avait consigné en 1756 dans son traité *De Aqua communis qualitatibus;* Klaproth et Rumfort, puis, en 1825, M. Pouillet, M. Lechevallier en 1830, et M. Baudrimont en 1836, revinrent sur ce sujet; ce dernier soutint que tous les phénomènes observés pouvaient être expliqués par l'évaporation du liquide qui le soulève, en sorte qu'il ne peut s'échauffer que par rayonnement, et que la vapeur qui se forme lui enlève constamment de la chaleur. M. Boutigny n'admet pas cette explication, non plus que celle de M. Laurent, qui pense que la goutte d'eau est soumise à un mouvement vibratoire, de manière que, soulevée par la vapeur toutes les fois qu'elle touche le creuset, elle retombe aussitôt et ainsi de suite. M. Boutigny a d'abord constaté que le phénomène se produit à une température au-dessous de 260o, par conséquent inférieure à celle admise généralement; à partir de cette température, la *caléfaction*, selon l'expression de l'auteur, continue à se produire avec plus ou moins d'intensité. L'auteur pense que ce phénomène pourrait bien jouer un rôle important dans l'explosion des machines à vapeur. Il a soumis successivement à la caléfaction, l'alcool à différents degrés, l'essence de térébenthine et de citron, des solutions alcalines ou salines, des acides, etc., et il a observé un grand nombre de phénomènes intéressants; par exemple, l'éther, distillé goutte à goutte dans un creuset de platine presque rouge, se caléfie comme l'eau, c'est-à-dire que la masse s'arrondit sans qu'aucun signe d'ébullition se manifeste, puis il s'agite rapidement et semble ne pas mouiller le creuset; cependant sa quantité va toujours en diminuant, mais avec beaucoup moins de promptitude que si le vase eut été froid; pendant cette lente vaporisation il se dégage une vapeur des plus pénétrantes, qui n'a plus rien de commun avec celle de l'éther, et qui a une odeur analogue à l'aldehyde. L'acide sulfureux anhydre lui-même, ce liquide si volatil qu'on ne peut le conserver que dans des vases hermétiquement fermés, éprouve les mêmes phénomènes que les autres liquides; il semble même s'opaliser, se cristalliser, et si on projette ce petit sphéroide dans la main, on éprouve la sensation du froid. Au surplus, M. Boutigny, tout en regardant comme inadmissibles les explications données jusqu'ici des phénomènes dits de caléfaction, n'en propose aucune autre. Les commissaires de l'Académie ont conclu à ce qu'il soit invité à poursuivre ces recherches qui promettent d'importants résultats.

Fontaine ardente de Burgerwald.

On lit dans un journal de Fribourg: « Depuis quelques jours nous avons tout près de nous un phénomène qui excite vivement la curiosité publique. Il existe à trois lieues de cette ville, dans la forêt de Burgerwald, sur le versant septentrional de la Berra, une carrière à plâtre qu'on exploite déjà depuis quelques années. Plusieurs fois l'on avait remarqué qu'à travers les fissures du rocher il s'échappait par intervalle un courant d'air assez violent qui fatiguait même les ouvriers. On attribuait cet effet à l'infiltration de l'air dans les crevasses nombreuses dont le rocher est sillonné. Mais tout à coup, et par l'effet du hazard, ce fluide vient de s'enflammer et la combustion dure déjà depuis huit jours.

» Un ouvrier s'étant approché avec un tison allumé d'une partie du rocher d'où s'échappait un sifflement aigu, s'est vu à l'instant même environné de flammes qui ont porté le feu dans sa chevelure et sur ses habits.

» Dès-lors ce petit volcan ne s'est plus éteint; il lance des flammes à 3 ou 4 pieds d'élévation, et pendant la nuit la lueur se distingue parfaitement depuis Fribourg. »

Ce phénomène, qu'il ne faut pas confondre avec les émanations de gaz inflammable qui se produisent dans les lieux marécageux, est identiquement le même que celui qui est désigné dans le département de l'Isère sous le nom de fontaine ardente. Il est dû au dégagement du gaz hydrogène carboné. Il a été observé dans un grand nombre de lieux, soit anciennement, soit dans les temps modernes. On le connaît en Italie, en Perse; en Chine, quelques sources de ce gaz sont employées à l'éclairage des villes. Enfin, M. de Humboldt l'a signalé dans l'Amérique méridionale. Les flammes, qui sont souvent très vives, s'élèvent dans quelques cas à une grande hauteur. Les lieux où on les observe étant quelquefois à de grandes distances des foyers volcaniques, et les rochers d'où elles sortent étant en général ou granitiques ou sédimentaires, on ne peut point supposer que leur existence est liée à celle des volcans, mais on ne peut nier que ces deux phénomènes n'aient la plus grande conformité dans leur origine.

Direction des aérostats.

Est-il réservé à notre siècle de dompter les courants de l'atmosphère et de diriger à volonté dans cette mer immense qui nous enveloppe, la course d'un aérostat? C'est une question qu'il ne faut point préjuger. Plusieurs hommes persévérants s'en occupent. M. Green est plein de confiance dans la régularité des courants supérieurs. M. Sanson compte sur la puissance des ailes d'un moulin et d'un immense gouvernail pour diriger son aérostat en forme de poisson. M. Murzi a recours à la physique, et nous avons meilleur espoir de ce côté; les expériences qu'il a faites avec succès au congrès scientifique de Pise, ont reçu les encouragements des savants de cette réunion. C'est dans l'application inconnue d'un principe de physique, qu'il trouve le moyen de diriger son aérostat dans l'air tranquille et dans les courants atmosphériques sans faire usage de la force des bras, des rames, des voiles, des roues, du gaz ou de la vapeur. Il faut maintenant à cette découverte la sanction d'une expérience en grand, et c'est là le plus difficile.

MÉCANIQUE APPLIQUÉE.

Appareil sous-marin.

Le capitaine Guérin, qui a long-temps habité le Havre, et qui s'est fait connaître par ses travaux sous-marins, est inventeur d'un appareil plus perfectionné que ceux employés jusqu'à ce jour pour travailler sous l'eau, et qui lui permet d'y rester pendant trois heures consécutives. Au moyen de cet appareil, on ne se borne pas à agir sur le fond, on peut l'appliquer aussi bien à tout autre travail. Ainsi, désirant prouver par une expérience publique que son procédé pourrait aussi bien s'appliquer à la réparation des carènes de bâtiment, il a été autorisé par M. Costé, directeur des mouvements du port de Cherbourg, à aller placer une plaque de plomb à un point déterminé de la rablure de la quille de la corvette *la Recherche*, travail qu'il a exécuté en cinquante minutes, avec la plus grande facilité, et dont on a reconnu la perfection en visitant la carène de cette corvette à sec. L'importance des services que peut rendre à la marine l'appareil dont se sert le capitaine Guérin, mérite de fixer l'attention du gouvernement. En effet, si chaque port, et même les vaisseaux de l'Etat, en étaient munis, on pourrait éviter un grand nombre des inconvénients considérables qu'entraînent souvent les accidents les plus minimes, et que l'on est forcé de subir faute de moyens immédiats de réparer l'avarie. Souvent en mer ou dans les rades, il se présente des cas, soit par suite d'un combat, d'un échouage, d'un abordage, qui nécessitent un examen instantanné, et auxquels on pourrait facilement remédier avec le secours de cet appareil peu gênant.

Après avoir visité le fond des côtes de Cherbourg, le capitaine Guérin a l'intention de solliciter le droit d'explorer successivement tout le littoral qui s'étend de Dunkerque à Bayonne.

(*Journal du Havre*, 18 *fév.*)

Explosion des chaudières à vapeur.

Le ministère des travaux publics fait publier une notice dont l'objet est de faire connaître une nouvelle théorie des explosions des chaudières, développée par M. Jacquemet, manufacturier de Bordeaux, dans un mémoire adressé à M. le ministre des travaux publics. — La théorie de M. Jacquemet, de Bordeaux, repose sur un phénomène qui doit être prochainement étudié par des expériences directes. La rupture des générateurs à vapeur est attribuée, dans la plupart des cas, à la formation instantanée d'une masse plus ou moins considérable de vapeur, provenant de la projection de l'eau sur des parois ayant accidentellement une très haute

température. Le mémoire de M. Jacquemet commence par un examen critique de cette cause présumée ; il fait voir, par des calculs numériques, que les effets qui peuvent en résulter ne sont nullement dangereux, si les soupapes fonctionnent librement ; il énonce ensuite le phénomène suivant, qui sert de base à sa nouvelle théorie : — Lorsqu'il existe dans un générateur une pression supérieure à celle de l'atmosphère, que l'on donne une issue libre à la vapeur dans la partie supérieure de la chaudière, si la section de cette ouverture est très petite relativement à la surface de chauffe, il ne sort que de la vapeur ; si la section est un peu plus grande, il sort, en même temps que de la vapeur, une certaine quantité d'eau, laquelle devient d'autant plus abondante que l'on augmente davantage la section. Enfin, à une limite de section inférieure encore à celle que l'on donne communément à chacune des soupapes, il ne sort que de l'eau ; le passage se trouve brusquement obstrué à la vapeur, et le niveau du mercure dans le manomètre, qui fléchit au premier instant, indique ensuite que la pression augmente assez rapidement, et qu'il y aurait danger à prolonger cette situation. En résumé, d'après M. Jacquemet, la projection de l'eau sur des parois très échauffées est insuffisante pour expliquer l'explosion ; car la formation de vapeur qui s'en suit n'est pas instantanée, mais se prolonge un certain nombre de secondes, et les jets de vapeur pure, débités par les soupapes, dans cet instant très court, suffisent pour s'opposer à un accroissement dangereux de tension. Mais si cette fonction importante des soupapes est en grande partie détruite par des jets presque liquides, la formation rapide de vapeurs, qui résulte du contact de l'eau avec les parois très échauffées, peut occasionner l'explosion ; car les issues étant obstruées, ne peuvent plus arrêter les progrès de la pression intérieure.

CHIMIE APPLIQUÉE.

Recherches sur la distillation des matières animales.

M. d'Arcet, dans son rapport à l'Académie, annonce que dans son travail M. Séguin s'est proposé de recueillir les produits gazeux provenant de la distillation des matières animales ; de les purifier convenablement ; de les rendre propres à l'éclairage des villes, et d'augmenter ainsi le nombre des produits utiles à l'opération. Les muscles des animaux, restés sans emploi et abandonnés sur le sol des voiries, ont surtout fixé l'attention de M. Séguin. Ces matières animales, contenant au moins 60 centièmes d'eau, ne pouvant pas être emmagasinés sans de graves inconvénients, et leur approvisionnement étant d'ailleurs fort irrégulier, il dut d'abord penser à en opérer la dessiccation à peu de frais. Il a exécuté cette opération de la manière la plus satisfaisante sous le double rapport de l'économie et de la salubrité : en effet, ces matières animales sont desséchées, dans l'appareil de M. Séguin, par la chaleur perdue des appareils distillatoires, et la buée s'élevant des matières animales, entraînée par une ventilation bien dirigée, est obligée de traverser le foyer du fourneau où elle se désinfecte complétement.

Après avoir ainsi desséché à bas prix, sans nuire à la salubrité de l'air, les matières premières qu'il emploie, M. Séguin a eu à étudier et à régulariser la distillation des matières animales ; il a déterminé par de nombreux essais la disposition la plus convenable à donner à la cornue et la température la plus avantageuse à employer pour produire le gaz de la meilleure qualité. Avec la disposition d'appareil adoptée par M. Séguin, les cornues devaient être chauffées un peu au-dessus du rouge-cerise.

Les produits que l'on obtient de la distillation des matières animales sont, comme on le sait, plus nombreux et plus compliqués que ceux que l'on a ordinairement à traiter dans les usines à gaz. Les produits solides, qui sont le noir d'os et le charbon des muscles, peuvent être versés immédiatement dans le commerce ; mais il n'en est pas de même des produits liquides, des vapeurs et des gaz recueillis pendant le cours de l'opération : ces derniers produits sont des carbures d'hydrogène, les uns liquides, les autres gazeux ; comme ils sont accompagnés par du sulfure de carbone, du carbonate, de l'acétate et de l'hydro-sulfate d'ammoniaque, ces divers produits exigent l'application de connaissances chimiques précises pour être convenablement purifiés et appropriés aux usages auxquels on les destine. M. Séguin les force à passer à travers une solution d'hydro-chlorate de chaux, qui retient tout le carbonate d'ammoniaque. L'acide carbonique s'unit à la chaux, tandis que l'acide hydro-chlorique se combine à l'ammoniaque et la retient dans la liqueur de lavage. La séparation du sulfure de carbone qui, en brûlant, aurait produit de l'acide carbonique et de l'acide sulfureux, et qu'il était par conséquent très important de séparer du gaz pour le rendre propre à l'éclairage, était une opération délicate ; M. Séguin n'avait point trouvé de guide dans les procédés d'épuration ordinairement employés en manufacture, et c'est à ses connaissances chimiques qu'il doit d'avoir surmonté cette difficulté de nature à rendre inutile le perfectionnement des autres parties de sa fabrication. Il paraît être arrivé à son but, en faisant passer à froid et lentement le gaz, au sortir du premier épurateur, dans un tuyau rempli de morceaux de soufre et en n'envoyant le gaz au gazomètre qu'alors qu'il ne donne plus d'acide sulfureux en brûlant : c'est ici le soufre qui, en se dissolvant dans le sulfure de carbone, le retient sans le décomposer, en annule la tension, et achève ainsi complétement la purification du gaz. La commission a pensé que ce procédé ingénieux devrait être étudié par les producteurs du gaz à la houille, pour lesquels la présence du sulfure de carbone est quelquefois un inconvénient très grave. Le gaz, après avoir été ainsi purifié, ne contient plus, d'après M. Séguin, qu'environ 10 gr. de vapeurs empyreumatiques par mètre cube, et il jouit d'un pouvoir éclairant tel, qu'il n'en faut que 22 litres pour donner pendant une heure autant de lumière qu'en produit la lampe de Carcel. M. Séguin dit qu'en soumettant à la distillation un cheval du poids moyen de 255k,75, il obtient 22,309 litres de gaz pouvant entretenir un grand bec d'éclairage pendant 359 heures, 11k,35 de sel ammoniac, et 15k,75 de noir d'os. La commission trouve, dans les documents qu'elle possède sur la fabrication du sulfate d'ammoniaque, la preuve qu'on pourrait obtenir, dans un travail suivi, une proportion plus grande de sel ammoniac et surtout de noir d'os : la commission est donc loin de regarder la quantité des produits obtenus par M. Séguin comme étant exagérée.

GÉOLOGIE.

Nous avons lu avec intérêt l'article de *l'Echo* du 21 mars, où il est question de la découverte d'un *bois de cerf fossile* dans le banc de craie, qui de Saint Aignan se prolonge jusqu'à la Loire. Cela nous rappelle le fait suivant :

Une excursion géologique exécutée par l'Athénée des Sceldes, nous porta le 18 octobre dernier, vers le milieu du jour, dans la grande crayère située près de la montagne de Meudon. Après avoir pris connaissance des *gisements de silex* et des différences dans les couches de la craie, nous demandâmes à recueillir et à acquérir dans leur gangue des *Oursins*, des *Bélemnites*, des *Huîtres vésiculaires*, des Térébratules, et nombre d'autres coquilles fossiles de l'ancien monde. On nous fit ensuite entrer dans une cellule de craie où beaucoup de ces choses étaient déposées, et parmi ces fossiles nous avons personnellement vu, touché, examiné en tous sens *deux cornes de cerf* de 8 ou 10 pouces de long, en très bon état de conservation fossile : elles y sont peut-être encore. Cette *Epigénie* fut à notre retour le sujet d'une controverse, dont le résultat fut d'établir que l'état de la science ne permettait pas alors de croire à l'enfouissement de *ruminants* par la craie, et que ce que nous avions vu n'était là qu'une *Beudomorphie*.

Il faut donc aujourd'hui conclure que le second fait de ce genre est celui qu'annonce, 21 mars 1840, M. Suffit-Damitte, et que le premier fait est celui que nous avons annoncé, 18 octobre 1839, à l'Athénée des Sceldes. LEMAIRE-LISANCOURT.

Prix décernés par la Société géologique de Londres.

La Société géologique, dans sa séance solennelle du 21 février, a décerné la grande médaille d'or à M. André Hubert DUMONT, pour son mémoire sur la constitution géologique de la province de Liége. M. Dumont est un jeune géologue de vingt-et-un an, qui a résolu un des problèmes les plus difficiles en ramenant aux lois connues de superposition, le désordre apparent des couches de la terre de cette contrée qui a été si violemment disloquée. Déjà récompensé par la Société de Bruxelles, ces travaux l'ont placé dans la chaire de géologie et de minéralogie de Liége.

M. SOWERBY a reçu le prix de Wollaston dans la même séance, pour ses recherches de conchyologie fossile, si importantes pour les progrès de la géologie depuis les travaux de MM. Cuvier, Brongniart, Lyell, Smith, Murchison.

PHYSIOLOGIE VÉGÉTALE.

Observations microscopiques sur le tissu vasculaire des plantes.

Ce mémoire, de M. QUEKETT, a été lu à la Société microscopique de Londres, et prouve combien elle sera utile par ses travaux. L'auteur y démontre que le tube membraneux des vaisseaux tire son origine d'un *cytoblast*, comme Shleiden l'a décrit dans ses nombreux travaux d'or-

ganographie pour d'autres parties. D'abord on a quelque difficulté à les reconnaître, mais bientôt ils prennent une forme alongée et le cytoblast disparaît avant que la fibre soit formée. Ils renferment une matière gélatineuse avec des granules nombreux très fins qui possèdent le mouvement qu'on connaît aux molécules douées d'action et après un temps court. Quand elles ont grossi un peu, elles adhèrent à la surface interne du tube qui les renferme de différentes manières pour chaque vaisseau, de sorte que plusieurs variétés de tissu vasculaire ne sont pas des dégénérations d'une autre espèce, mais sont toutes construites dans leur origine sur le plan qu'elles ont toujours présenté à l'œil. M. Shleiden a conjecturé qu'il existait un courant entre le corps gélatineux contenu dans la cavité et ses parois avant la formation de la fibre, et qui imprime la direction qui a lieu après. Cette opinion est refutée par ce qu'on voit que les granules viennent séparément s'attacher au côté du vaisseau, à peu de distance l'une de l'autre, en commençant par une extrémité pour continuer ainsi jusqu'à l'autre. La fibre s'allonge comme une racine par l'addition de nouvelle substance à sa terminaison. Les granules ainsi fixés, se nourrissent aux dépens de la matière contenue dans le vaisseau, et les intervalles qui existent entre eux s'oblitèrent en peu de temps, parce que la fibre acquiert un bord bien déterminé qui achève son développement. Ceci s'observe dans la formation de tous les vaisseaux, mais l'arrangement des granules diffère dans chaque espèce particulière; dans les vaisseaux annulaires les granules s'attachent horizontalement par cercles; dans les vaisseaux spiraux ils s'inclinent et par la continuité de leur direction dans l'intérieur du tube membraneux, donnent naissance à cet ordre particulier; dans les vaisseaux réticulés, sur chaque division ou chaque branche de la fibre, un granule donne naissance, par son élargissement, à une nouvelle ligne qui doit former la fibre. Dans les vaisseaux ponctués, la fibre devient assez réticulée pour ne laisser aucun dépôt dans la membrane intérieur du vaisseau. Les points sont pleins dans toutes les espèces, excepté dans les exogènes ligneux, où ils ont quelque ressemblance avec le tissu ligneux des conifères; M. Quekett les regarde comme identiques.

BOTANIQUE.

Sur les Hortensias bleus.

L'article que M. Audot a lu à la Société d'Horticulture sur ses essais infructueux pour obtenir des hortensias bleus, a donné l'éveil à quelques amateurs, et ils ont fait part de leurs remarques et de leurs réflexions.

M. Maciel, secrétaire de la Société d'Horticulture de Meaux, écrit, en date du 29 octobre dernier, qu'il a remarqué dans un jardin à Meaux, plus de 60 pieds d'hortensias en fleurs, dont près d'un quart était de couleur bleue, tandis que les autres conservaient la couleur rose. Ces hortensias étaient tous dans une planche de terre de bruyère exposée au nord-est, et elle ne contenait aucun mélange de substances qui pût faire tourner leurs fleurs au bleu.

L'auteur de cette communication semble croire que c'est là un caprice de la nature; mais la nature n'a pas de caprice; il y a toujours une cause qui fait qu'un être dévie en forme ou en couleur de la loi normale. Jusqu'à présent les hortensias bleus se sont montrés dans une terre ferrugineuse, et on est en droit de penser que c'est à la terre ferrugineuse qu'ils doivent leur couleur bleue. La terre de Cayenne est éminemment ferrugineuse; eh! bien, tous les hortensias qu'on y a portés sont de suite devenus bleus, et il est impossible d'en avoir de roses. Il y a peut-être d'autres substances qui peuvent changer la couleur de l'hortensia; on les découvrira probablement, surtout à présent qu'on est bien persuadé qu'il n'y a pas d'effet sans cause.

Un autre correspondant, M. Moreau, écrit de Brest le 28 novembre, que depuis vingt ans qu'il a fait transplanter ses hortensias en sol argileux et compacte, ils fleurissent toujours bleus; qu'avant leur transplantation en terre argileuse, ces mêmes hortensias étaient placés dans une terre à potager, et qu'alors leurs fleurs étaient toujours roses. Au reste, l'auteur ne nie pas que sa terre argileuse ne puisse contenir quelques parcelles métalliques. De plus, il a remarqué dans son jardin un buisson d'hortensia qui portait des boules de fleurs bleues et des boules de fleurs roses, et il en a inféré que ces dernières résultaient de ce que les racines supérieures se trouvaient en bonne terre, et que les inférieures se trouvaient dans la glaise et produisaient des fleurs bleues. Nous ne pouvons adopter cette explication, parce que dans un végétal la séve se mêle partout, et que s'il en existait deux différentes, elles se mêleraient dans le corps de la plante, et les fleurs au lieu d'être roses et bleues seraient toutes bleuâtres. (*Revue hortic.*, févr. 1840.)

Sur le Cérastium mandicum et quelques espèces de ce genre. — Erodium chrum et laciniatum, par M. H.-F Soyer-Willemet,

Bibliothécaire et conservateur du muséum de Nancy. Brochure in-8, 1839.

Dès 1830, M. Soyer-Willemet reçut de M. Maire une Caryophillée recueillie dans les Basses-Alpes, et reconnut que c'était le *Cerastium manticum*, espèce qui n'avait pas encore été indiquée en France. Des observations plus récentes et de nouveaux échantillons, dont l'auteur discute la valeur dans cette brochure, lui font regarder le *Cerastium tenue* comme intermédiaire entre les *C. manticum* et *erectum* (*Sagina*, L.), et comme devant être réunis en une seule espèce, opinion dans laquelle il persiste malgré les conclusions du docteur Grenier de Besançon, qui, dans une brochure intitulée *Observations sur les genres Mœnehia et Malachium*, place le Cerastium manticum dans ce genre *Malachium*. — Quant aux *Erodium*, l'auteur établit que l'*E. malacoïdes*, aussi bien que la plante de Fréjus, décrite par MM. Loiseleur et Mutel sous le nom d'*E. murcicum*, ne sont que des variations de l'*E. chium*, ainsi qu'une plante cueillie dans les déserts de la Basse-Egypte par le docteur Wiest. M. Soyer-Willemet termine sa brochure par quelques autres notes sur diverses espèces du même genre Erodium.

ZOOLOGIE.

Sur les Coleoptères du genre Cyrthognathus.

Dans une note insérée dans la *Revue zoologique*, M. Guérin-Menneville donne la description de quelques coléoptères nouveaux du plateau des Neelgheries (Indes orientales), recueillis par M. Adolphe Delessert. Quelques détails relatifs aux coléoptères longicornes du genre *Cyrtognathus*, nous ont surtout paru intéressants dans cette note, et le lecteur nous saura gré sans doute de les avoir reproduits.

Le genre *Cyrtognathus*, récemment caractérisé par M. Delaporte de Castelneau (Buffon de Dumesnil), et indiqué dans le catalogue de M. le comte Dejean, a été formé avec le *Prionus rostratus* d'Olivier; plus tard on y a joint le *Prionus paradoxus* de Faldermann, insecte qui en diffère par l'absence de la pointe du prosternum. Le *Prionus* inédit que M. Guérin fait connaître, se place immédiatement à côté du *rostratus;* l'auteur lui donne le nom de *P. montanus.* Il diffère du précédent parce que ses yeux sont beaucoup plus petits et n'avancent pas autant vers la ligne médiane, les tarses antérieurs des mâles sont plus dilatés, etc.

Cet insecte commence à paraître à la surface du sol dès la fin d'avril, et continue à sortir de terre, en augmentant en nombre, jusqu'aux premières pluies qui d'ordinaire ont lieu fin de mai ou courant de juin. Le nombre de ces cyrtognathes est alors si grand, que les chemins et les routes en sont souvent remplis au point qu'on assure dans le pays que l'ours noir des Gattes (*Ursus labiatus*, Blainv.) ne se montre dans ces montagnes que pour s'en repaître. Parmi le grand nombre de ces insectes courant à la surface du sol, on en remarque de jaunâtres, de blanchâtres et de bruns. M. Perrotet, compagnon de M. Delessert, s'est assuré qu'ils sortaient de sous la terre et non des arbres, en en surprenant quelques uns dans les trous mêmes qu'ils semblaient se creuser pour arriver à l'air libre. C'est toujours sur les montagnes couvertes d'herbes plus ou moins grandes, d'arbustes, etc., qu'on les voit se montrer en plus grande quantité. Les environs de Coonoor, de Kotirgherris, etc., sont les endroits où l'on en voit le plus; ils se tiennent toujours à terre et ils ont une démarche lente et lourde. Il paraît qu'ils ne volent pas. Sous ce rapport, les cyrtognathes se rapprochent donc des Lamies et des Dorcadions plutôt que des Priones.

Sur la Fauvette Boneli.

M. Gerbe, qui a eu l'occasion d'étudier le *Sylvia Bonelli*, appelé par quelques auteurs *S. Nattereri*, donne sur cette espèce les détails dont voici l'analyse. Cet oiseau, qui appartient au groupe des pouillots, et que l'on n'avait signalé jusqu'ici que dans quelques contrées méridionales, se rencontre également dans le nord de la France et probablement sur plusieurs autres points de notre territoire. On doit même les compter au nombre des fauvettes qui se propagent chez nous, et, pendant l'été de 1839, j'en ai découvert, dans les environs de Paris (dit M. Gerbe), une nichée de trois individus. Les jeunes de cette espèce, avant leur première mue, ont un plumage tout différent de celui des individus adultes; seulement (et c'est ce qui sert à les distinguer) le sourcil, au lieu d'être d'un blanc pur, est, chez les jeunes, d'un blanc sale, et les petites plumes qui entourent l'œil en forme de cils, sont blanches. Une légère teinte jaune se remarque aussi sur les couvertures inférieures de la queue.

Les mœurs de la fauvette Bonelli offrent la plus grande analogie avec celles du becfin siffleur, *Sylvia Sibilatrix*. Elle niche à terre, non seulement parmi les herbes, comme l'avance M. Temminck, mais aussi parmi les mousses. Son nid, placé dans une exposition méridionale et abrité par de grands arbres, est tel que le décrit dans son *Manuel* l'auteur que nous venons de citer.

—

Sur le Requin.

M. Arthur Strickland a récemment fait connaître l'existence sur les côtes d'Angleterre, dans le Yorkshire, du requin nommé par Linné *Squalus spinosus*. L'individu capturé avait sept pieds et demi de long et trois pieds huit pouces dans sa plus grande largeur. Ce poisson est plus volontiers habitant des mers australes, et M. A. Smith, qui a fait beaucoup d'observations zoologiques au Cap, l'avait rapporté de cette localité et représenté tout nouvellement dans ses *Illustrations of the zoology of south Africa*. Le *Squalus spinosus* est aussi de la Méditerranée; c'est une espèce du sous genre *Echinorhinus* (Blainv.) ou *Goniodus* (Agassiz.

INDUSTRIE.

Machine à mouler les briques, tuiles et carreaux, avec addition d'une machine à broyer la terre.

La nouvelle mécanique à mouler les briques, tuiles, carreaux, etc., inventée en Belgique par le général Niellon, et dont plusieurs journaux français ont fait connaître les avantages, au mois de novembre dernier, vient de s'enrichir d'un complément qui augmente de beaucoup le mérite et la valeur pratique de cette invention; nous voulons parler de la machine à broyer la terre. Cette machine ainsi complétée doit opérer une révolution dans l'industrie briquetière. Il paraît en effet bien constaté qu'elle présente les avantages suivants:

Les ouvriers spéciaux sont inutiles; la mécanique seule fait tout le travail, elle broie la terre à un degré toujours égal, et la transforme en briques par un seul et même mouvement.

Les briques sont aussi compactes et aussi parfaites de forme que les briques réfractaires anglaises.

Les déchets qui surpassent souvent 25 p. 0/0 d'après les procédés ordinaires, sont presque nuls. Les ouvriers ne touchent pas les briques, la terre est tellement bien liée et les briques sont tellement solides, dès qu'elles sont sèches, qu'on pourrait même les employer pour clôture sans les faire cuire.

Une seule mécanique peut fabriquer jusqu'à quarante mille briques par jour.

Un brevet de quinze ans a été pris en France pour l'exploitation de cette invention, par M. Leconte, rue Coq-Héron, no 3, à Paris,

—

Procédé pour préserver les métaux de l'oxidation, et pour les colorer.

Galvanisation du fer. — On sait avec quelle rapidité les métaux en général se détruisent par leur exposition à l'air; aussi a-t-on constamment cherché les moyens de prévenir cette destruction. Voici une méthode que chacun peut exécuter presque sans frais et aussi facilement que la plus simple opération manuelle, et du succès de laquelle nous pouvons répondre. Tout le procédé consiste à recouvrir les métaux à préserver d'une couche de zinc unie et mince. Il paraît qu'il s'établit entre les deux métaux ainsi superposés une action galvanique qui ne permet plus à l'oxigène de se combiner ni à l'un ni à l'autre.

Cuivre et laiton.—Pour recouvrir d'une couche de zinc le cuivre ou le laiton, on verse dans un vase de terre sept parties en poids d'acide hydrochlorique (esprit de sel); on l'étend de cent parties d'eau également en poids; on y ajoute quatre parties de zinc également en poids et coupé en morceaux; on laisse réagir ces substances pendant vingt-quatre heures. La solution ainsi obtenue est versée dans un vase convenable, et on la fait bouillir en y ajoutant deux parties de zinc. Lorsque la solution est bouillante, on y plonge les pièces à zinguer, et on les y laisse jusqu'à ce qu'elles soient suffisamment recouvertes; on les enlève alors, on les lave à l'eau, et on les fait sécher.

Fer et acier. — Si les objets à zinguer étaient en fer ou en acier, il faudrait préalablement les recouvrir d'une couche de cuivre, ce qui s'opère de la manière suivante: ces objets sont d'abord nettoyés parfaitement, puis décapés, c'est-à-dire plongés dans une solution composée de: acide sulfurique, une partie; eau, seize parties. On prépare ensuite une solution avec: sulfate de cuivre (vitriol bleu), une partie; eau, trente-deux parties; et on plonge à froid dans cette solution les objets en fer ou en acier, on les y laisse quelques secondes, on les enlève, on les lave. Cette opération est répétée une ou deux fois, jusqu'à ce que le fer soit parfaitement couvert. Il faut avoir soin, néanmoins, de ne pas les laisser trop long-temps dans la solution de cuivre, attendu que ce métal se précipiterait sur les surfaces et n'y serait pas adhérent. Si l'on désire appliquer une couche de zinc très épaisse, il faut répéter l'opération du cuivrage et du zingage. Il est inutile de dire que les objets de fer ou d'acier étant cuivrés, l'opération du zingage se fait comme pour les objets de cuivre.

Coloration. — Pour colorer les objets de fer ou d'acier, de manière à imiter le laiton, on commence par cuivrer les pièces comme il a été dit plus haut; puis on les fait bouillir dans une solution saturée de zinc, jusqu'à ce qu'elles soient parfaitement couvertes; on les enlève alors, on les fait sécher dans la sciure de bois, puis on les expose à la chaleur dans un four clos, jusqu'à ce qu'elles aient atteint la couleur désirée; les pièces sont ensuite décapées dans l'acide, étendues, lavées et séchées.

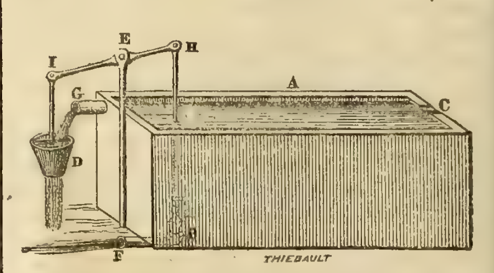
Bronze. — Pour bronzer le fer ou l'acier, après avoir parfaitement nettoyé s pièces, il suffit de les frotter avec une solution chaude de beurre d'antimoine, composée de beurre d'antimoine 2 parties, eau 4 parties. Laissez sécher, lavez à l'eau froide. (*Courrier de la Côte-d'Or.*)

AGRICULTURE.

Bassin d'irrigation intermitente, par M. L.-A. Buzairies,

Docteur en médecine à Limoux (Aude).

Dans les contrées où les cours d'eau sont peu abondants, on est dans l'usage de retenir l'eau dans des bassins situés sur le point le plus élevé des pièces à arroser, et lorsque ces bassins sont pleins, on laisse échapper l'eau par une ouverture située vers le pied de ce réservoir. L'eau s'échappant alors avec force, se porte rapidement à des distances où elle ne serait jamais arrivée si on l'avait abandonnée à elle-même et si on n'avait augmenté par ce moyen son volume et sa force d'impulsion. Ce genre de réservoir a l'inconvénient d'exiger à diverses reprises, pendant le jour, et même pendant la nuit, la présence d'une personne pour les ouvrir dès qu'ils sont pleins, et pour les refermer dès qu'ils sont vides. Un appareil qui suppléerait la présence de cette personne, et qui exécuterait en temps utile les deux opérations que je viens d'indiquer, rendrait un service important aux contrées qui mettent en usage l'arrosage intermittent ou à réservoirs. Voici un appareil qui me paraît réaliser toutes ces vues.



A est un bassin dans lequel viennent se réunir les eaux qui arrivent par l'un de ses bords C, et qui se versent dans le bassin jusqu'au moment où il est entièrement plein; dès que l'eau arrive aux bords du bassin, elle se verse par le conduit G dans le vase D; lorsque ce vase se trouve plein, son poids finit bientôt par l'emporter sur celui de la tige opposée adhérente au bouchon B; ce bouchon est soulevé, et, par l'ouverture qu'il fermait, s'écoule rapidement l'eau destinée à l'arrosage; pendant que le bassin se vide de cette manière, le vase D, qui par son poids avait forcé le bouchon B à se soulever, se vide de l'eau qui l'avait rempli, à l'aide de petits trous qui garnissent son fond. Dès que ce vase s'est vidé, le bassin l'est également, et dès lors la tige H B l'emporte à son tour sur la tige opposée I D. Le bouchon retombant par ce moyen dans l'ouverture du bassin B, permet au réservoir de se remplir de nouveau jusqu'au moment où l'eau débordant, les mêmes effets recommencent.

A l'aide de ce petit appareil, le réservoir est ouvert et refermé alternativement sans la présence d'aucune personne, et cette double opération est exécutée au moment le plus convenable.

(*Journ. d'agric. du Midi, nov.*)

SCIENCES HISTORIQUES.

Mnémonique des nouvelles mesures, par B. Subra.

La vue des nombreuses difficultés que présente le passage des anciennes mesures aux nouvelles a suggéré à M. Subra l'heureuse idée non seulement de les aplanir, mais encore de faire un pur agrément de leur résolution par l'application de la mnémonique. Il suffit d'un simple calcul de tête, sans contredit le plus prompt de tous les calculs.

Les règles que l'auteur a mises en usage consistent à exprimer les rapports numéri

ques entre les anciennes et les nouvelles mesures par des *mots caractéristiques* que l'on joint au nom des mesures par un sens naturel et propre à les graver ensemble dans la mémoire. On apprend d'abord à exprimer les nombres par des mots ; à cet effet on remplace ainsi les chiffres par des consonnes :

1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
t	n	m	r	l	j	q	f	p	s
d	gn				ch	gu	v	b	z

Lorsque *c* sonne comme *s* il représente le même chiffre, et lorsqu'il sonne comme *q* il représente son chiffre ; suivant que *g* sonne comme *j* ou comme *gue*, il représente 6 ou 7. Il en est de même de *x* lorsqu'il articule pour *q* et pour *s* à la fois comme dans *exil*, ou seulement pour *s*, comme dans *dix*, il exprime 70 ou 0.

Entre les consonnes on intercalle des voyelles, et on forme une expression sacramentelle composée d'un ou de plusieurs mots. Pour que les consonnes comptent, il faut qu'elles articulent sensiblement sinon elles son nulles ; dans le mot *éteint* la première consonne *t* seule compterait comme la seule sensible, *nt* finales seraient négligées parce qu'elles ne se font pas entendre. Dans le mot *elle* une seule *l* serait valable.

Après ces légères observations il est possible de passer à quelques exemples de mnémonisation.

La *toise* ancienne valait 1m,949 ; traduisez ces chiffres par leur consonne respective, *t*, *p*, *r*, *b* ; intercallez des voyelles, vous aurez l'expression sacramentelle *a été prohibée ;* faites une courte phrase commençant par le nom de la mesure et finissant par l'expression sacramentelle qui exprime son rapport numérique, vous obtiendrez la formule mnémonique, *la toise a été prohibée ;* formule excessivement simple et bien plus facile a retenir que le nombre 1m,949, car aucune idée ne rattache ces chiffres arides au mot toise, au lieu que l'expression *a été prohibée* s'y rapporte naturellement ; toutes les fois qu'on prononcera le nom de la toise on se souviendra qu'elle *a été prohibée*. Les quatre dernières consonnes de la phrase sont les seules qui comptent ; la première exprime des entiers et les trois autres des décimales.

Ce sommaire bien abrégé donnera une idée assez complète de la méthode de M. Subra et de son utilité ; il ne nous reste qu'à engager l'auteur à publier bientôt les principes de la méthode ingénieuse qu'il a bien voulu nous faire connaître d'avance.

Grandes collections des historiens d'Allemagne.

L'empire chrétien fondé par Charlemagne, s'étendait sur la France, l'Allemagne et l'Italie ; l'empire romano-allemand, rétabli par Othon-le-Grand, embrassa l'Allemagne et une partie de l'Italie ; plus tard les royaumes de Bourgogne y furent encore réunis. Les collections relatives à l'histoire de France et d'Italie contiennent par conséquent plusieurs monuments de l'histoire d'Allemagne. De même on trouve dans les collections suivantes un grand nombre de monuments déjà publiés ailleurs :

1. Pithoeus. *Scriptores Rer. Germanicarum. Basil.* 1569. f.
2. Reiner. Reineccius. *Scriptores Rer. Germanicar.* Frankfurt. 1777—1781. fol.
3. Pistorius. *Script. Rer. German. cura. B. G. Struvii.* Ratisb. 1726. 3 vol. fol.
4. Reuberus. *Script. Rer. Germ.* Erfurdt. 1726. fol.
5. M. Freherus. *Rer. Germ. Scriptores aliquot insignes cura.* B G. Struvii. Argentorat. 1717 3 vol. fol.
6. M. Goldast. *Script. Rer. Alemannicar. aliquot vetusti cura.* H. C. Senkenberg. Frankfurt. 1730. 3 vol. fol.
7. E. Lindenbrog. *Script. Rer. German. Septentrionalium cura. J. Alb. Fabricii.* Hamburg. 1706. fol.
8. H. Meiboom. *Scriptor. Rer. Germ. Helmstad.* 1688. 3 vol. fol.
9. G. W. Leibnitz. *Scriptores Rer. Brunsvicensium.* Hanov. 1707—1711. 3 vol. fol.
10. Idem. *Accessiones historiæ.* Lips. 1698. 2 vol. 4°.
11. H. J. G. Eccard. *Corpus historicum med. ævi.* Lips. 1723. 2 vol. fol.
12. J. B. Menken. *Script. Rer. Germ. præcipue Saxonicarum.* Lips. 1728. 3 vol. fol.
13. H. Pez. *Script. Rer. Austriacarum.* Lips. et Ratisbon. 1721—1745. 3 vol. fol.
14. G. H. Pertz. *Monumenta Germanicæ historica.* Hanov. 1826-1836. fol. Cet ouvrage, composé d'après le modèle de celui de Muratori et fait avec une vaste érudition et un soin tout particulier, contiendra une collection complète de tous les monuments historiques relatifs à l'histoire d'Allemagne, depuis l'an 476 jusqu'en 1500. Il se composera de quatre parties distinctes, savoir : 1° historiens ; 2° lois ; 3° chartes et diplômes ; et 4° antiquités. Le nombre des volumes n'est pas encore déterminé, trois ont paru jusqu'à présent (1).
15. Georgisch. *Regesta chronologico-diplomatica.* Halæ. 1740—1744. 4 vol. fol.
16. Boehmer. *Regesta chronologico-diplomatica.* Karolorum. Frankfurt. 1833. in-4o.
17. Idem. *Regesta chron.-diplomat. regum atque imperatorum Romanorum inde a Conrado usque ad Heinricum VII.* 911—1313. Frankfurt. 1831. 4o.
18. Chmel. *Regesta chronologico-diplomatica Ruperti regis Romanorum* (1400—1410) Frankfurt. 1835. 4o.
19. Harzheim. *Collectio Conciliorum Germaniæ* Coloniæ. 1790. 11 vol. fol.

De la peinture au moyen âge, par M. le marquis de Villeneuve-Trans.

L'Italie, non plus que l'Allemagne et la France, n'a cessé à aucune époque du moyen âge de produire des artistes. Ce n'est pas seulement des miniatures qu'exécutèrent les peintres italiens, allemands et français, dans les VIe, VIIe, Xe, XIe, XIIe et XIIIe siècle. Ils ornaient d'images religieuses, soit de peintures à l'encaustique, soit de fresques, de mosaïques, de peinture sur toile ou sur bois, les murs, les colonnes, le sol, les plafonds des églises, des palais, et même des dortoirs ou des réfectoires. On trouve des exemples innombrables de ce fait durant tout le cours des temps appelés barbares. Jusque vers le XIe siècle, on avait employé presque avec excès, surtout en Italie, l'art de la peinture à la décoration des églises ; mais les peintres et les sculpteurs ne commencèrent à représenter historiquement les circonstances de la passion, que vers l'époque des croisades. Le crucifix en bronze, placé sur la porte du palais impérial à Constantinople, n'avait pas été fait (comme l'historien du Bas-Empire, Le Beau, le donnerait à entendre) sous le règne de Constantin-le-Grand. L'infamie attachée à ce supplice ne permettait pas alors une telle représentation. La première image de cette espèce ne parut qu'au VIe siècle ; elle se trouvait, dit Grégoire de Tours, dans la cathédrale de Narbonne, et l'évêque la fit couvrir d'un rideau, par rapport à sa nudité.

Les mosaïques des églises d'Italie furent ordinairement exécutées par des artistes grecs, qui vinrent ensuite en France, car il ne paraît pas que l'art du mosaïste fut connu dans ce pays. Quoiqu'on ne se servît alors que du blanc-d'œuf pour coller les couleurs, les peintres connaissaient déjà la peinture à l'huile, et s'ils en faisaient rarement usage, c'est qu'ils trouvaient très difficile de sécher les tableaux faits ainsi ; tandisque avec des gommes ou du blanc-d'œuf on en jouissait plus tôt. C'est ce qu'apprend un passage d'un écrit de Théophile-le-Prêtre, qui vivait plus de 400 ans avant Jean Van Eick. Malheureusement au lieu de faire réparer les vieilles peintures ou d'en faire exécuter de nouvelles, les abbés se bornaient quelquefois à faire blanchir leurs églises, soit par économie, soit parce que l'usage s'était introduit de couvrir les murs de tapisseries dans les grandes solemnités. On ne trouve donc que rarement de ces monuments de l'art au moyen âge, car ceux exécutés dans les palais n'existant plus, on ne peut les chercher que dans quelques églises.

Société d'archéologie de Saintes.

Cette Société, qui ne compte qu'une année d'existence, se recommande déjà à l'attention et à l'intérêt du monde savant par d'utiles travaux.

L'un des principaux buts qu'elle s'est proposé, est de dresser la carte monumentale de l'ancien pays des *Santones* en classant dans l'ordre suivant les monuments de cette contrée (la Saintonge), que ses membres titulaires et correspondants se sont chargés d'explorer. 1° *Monuments celtiques :* Peulvan, dolmen, menhir, tumulus. 2° *Monuments romains :* Edifices publics ou privés, chemins, pierres gravées, médailles, vases, ustensiles divers, etc. 3° Monuments religieux, militaires ou civils, antérieurs au douzième siècle, antérieurs à la renaissance. 4° De la renaissance. A ces observations se rattachent naturellement la recherche des chartes, manuscrits, armes, armures, et des traditions authentiques et populaires qui ont rapport à ces monuments.

Jusqu'à ce jour la Société s'est occupée à tirer de l'oubli les restes précieux d une grandeur qui n'est plus, les titres incontestables de l'importance de *Mediolanum-Santonum,* la capitale ou le chef-lieu des *Santones.*

Le cirque, connu sous le nom d'arènes, comme celui de Nîmes, construction colossale, a dû fixer ses premiers regards. A la suite d'un rapport sur ce monument fait par son vice-président, M. Moufflet, une demande a été adressée à M. le ministre de l'instruction publique pour en obtenir les fonds nécessaires à l'achat du terrain où gisent les restes si grandioses de cet édifice. La réponse du ministère a fait espérer que le deblaiement de l'arène pourrait avoir lieu en 1840.

(1) Voir sur le plan et les travaux préparatoires : Archiv. der Gesell-Schaft fur aeltere Deutsche Geschichtkunde Frankfurt, 1819-1824. 5 vol. in-8.

L'arc-de-triomphe de Saintes, dédié à Germanicus, à Tibère et à Drusus, fils de cet empereur, menace ruine; la démolition de la partie du pont sur la Charente qui est adossé à cette porte triomphale et qui joint la ville, peut déterminer la chute du monument. M. Jouanno, élève de l'école royale des beaux-arts, s'est occupé des moyens de le restaurer et de prévenir sa ruine. Ce moyen consisterait à démonter l'édifice pour le rebâtir sur la même place après l'achèvement des travaux de terrassement et de construction du nouveau pont. Ce projet va être soumis à MM. les ministres de l'intérieur et des travaux publics.

Une carte topographique de l'ancien *Mediolanum* et de la ville actuelle, a été dressée par M. Lacurie, secrétaire de la société, à l'appui de recherches faites par le même pour déterminer le site de la maison monétaire donnée, en 1047, par Geoffroy-Martel, comte d'Anjou et de Saintonge, à l'abbesse du monastère que lui et son épouse, Agnès de Bourgogne, venaient de fonder à Saintes.

L'église de cette antique abbaye, affectée à une caserne de cavalerie, va être démolie, au grand regret des amis des arts et des archéologues, parce qu'elle gêne l'exécution de nouveaux plans dressés par le génie militaire. La Société n'a pu faire rapporter cette fâcheuse décision de M. le ministre de la guerre. Une demande a été adressée à l'autorité pour faire transporter dans l'intérieur de la ville la façade très remarquable de cette église, seule partie de cet édifice dont elle ait pu obtenir la conservation; mais la science aura a déplorer la perte de la tour et du clocher, monument architectural de l'époque romane secondaire. Une notice historique de l'ancien couvent des *Dames* de Saintes, et une description détaillée ou monographique de l'église cathédrale dont il vient d'être question, a été composée par M. Lacurie et sera conservée dans les archives de la Société.

Un mémoire sur l'état actuel et le meilleur mode de restauration des monuments du moyen âge de la Saintonge, a été remis à la Société par M. Jouanno.

Des démarches ont également été faites par la Société près de l'autorité compétente pour que la magnifique crypte de l'église de Sainte-Eutrope, à Saintes, soit restaurée et rendue au culte.

Plusieurs mémoires et rapports d'un intérêt moins général, ont été lus dans les séances particulières de la Société pendant l'année 1839, par divers de ses membres ou communiqués par ses correspondants.

Tel est l'apperçu rapide des travaux de la Société archéologique de Saintes depuis sa création; travaux dont on pourra juger par le premier volume de ses mémoires qu'elle va publier incessamment.

Le baron CHAUDRUC DE CRAZANNES.

Etendue de l'ordre de Citeaux, par M. Vallet de Viriville.

L'auteur des livres *Carolins,* Charlemagne, qui se piquait, comme on sait, d'érudition et de *cléricature*, demandait à ses prélats, dans un capitulaire de l'an 811, s'il pouvait exister d'autres moines que ceux qui observent la règle de saint Benoît. Lorsque l'on songe, en effet, à l'immense développement de cet ordre religieux, et si l'on calcule son étendue totale par ses prodigieux embranchements, on s'explique cette question du grand empereur, et l'on incline à partager son doute. L'ordre de Citeaux n'était qu'un rameau de ce tronc gigantesque. Or, dans une lettre écrite au ve siècle, un abbé général de cet ordre le compare à un être animé, mais immense, dont le cœur serait à Cîteaux, la tête au fond de l'Italie; dont la droite s'étendrait au-delà des Espagnes, dont la gauche toucherait à la Pologne, la Hongrie, la Bohême, et jusqu'aux frontières méridionales de l'Europe chrétienne; tandis que le reste de ses membres couvriraient les royaumes et les provinces compris entre les délimitations d'un aussi vaste espace.

Au-dessous de la maison-*mère*, berceau de toute la famille cistercienne, s'élevaient hiérarchiquement quatre abbayes principales, dont les abbés se nommaient *les quatre premiers pères de l'ordre*, et régnaient a leur tour sur de nombreuses filiations. C'étaient La Ferté, Pontigny, Morimond et *Clairvaux*. Toutes ces populations de moines, diverses de patrie, de climats, de langages, mais unies par le lien commun de leurs prières, formaient entre elles, et même avec d'autres fidèles, une sorte d'association métaphysique. Une pièce des archives de Clairvaux rappelle à ceux qui viendront y faire de bonnes œuvres « qu'ils » sont associés en tous les biens e spirituels » qui se font et feront en l'abbaye de Citeaulx et en tous les membres dépendants d'icelle, qui montent à *mille huit* » *cents monastères de religieux et mille et* » *quatre cents monastères de religieuses.* » La même pièce élève à 537 la quantité des maisons de l'un et l'autre sexe appartenant à la filiation particulière de Clairvaux. Les auteurs de *Gallia Christiana* la font monter à 800 monastères, dont plus de 700, dispersés dans toute l'Europe, furent fondés et consacrés de la main de saint Bernard; et Mabillon rapporte, en racontant la vie de ce grand homme, avoir vu dans la nef de la grande église de Clairvaux, 400 stalles ou places subsistant encore de celles qui jadis avaient servi aux 700 religieux et convers que Bernard avait laissés à sa mort dans sa seule abbaye.

Recherches sur la conservation des auteurs profanes au moyen âge.

La conservation des chefs-d'œuvre de l'antiquité est le plus grand miracle des temps barbares. En effet, tandis que tout périssait, tout, jusqu'au souvenir d'une ancienne civilisation, tandis que les sociétés humaines étaient comme rentrées dans le chaos, comment est-il arrivé que les trésors littéraires de l'Ausonie aient traversé ces âges ténébreux? Comment des générations plongées dans une sauvage ignorance ont-elles légué au monde ce grand héritage qu'elles ne comprenaient pas? Ici les idées se confondent, l'esprit ne peut expliquer cette résurrection lente et glorieuse de la littérature romaine, et nous sommes contraints d'avouer que les œuvres du génie ont aussi leur providence.

Les productions antiques eurent des gardiens depuis les temps les plus reculés du moyen-âge jusqu'à l'époque de la découverte de l'imprimerie, et nos vieux monuments historiques nous offrent à ce sujet de précieux détails. Nous ne prétendons pas pouvoir retracer d'une manière complète les destinées de ces œuvres désormais impérissables. Dans le désert du moyen-âge, les traces de l'antiquité sont bien difficiles à suivre; mais il nous semble que l'intérêt du sujet pourra suppléer en quelque sorte à ce qu'il y aura d'incomplet dans ce tableau. Qui n'aimerait à connaître les périlleuses vicissitudes des chefs-d'œuvre de Rome? On éprouve je ne sais quelle joie, je ne sais quel enthousiasme, en voyant les noms et les ouvrages de Virgile, de Cicéron, ou d'Ovide, échapper à la destruction et se mêler aux annales de l'église latine.

Cassiodore, un des hommes les plus remarquables du vi^e siècle, est le premier qui ait fait de la transcription des manuscrits une occupation pour les moines. Après cinquante ans d'une vie orageuse, l'ancien ministre de Théodoric avait fondé dans la Calabre, sa patrie, un monastère pour y passer ses derniers jours. Là, Cassiodore, octogénaire, copiait lui-même et faisait copier des livres sacrés et profanes recueillis à grands frais. Personne alors ne pouvait apprécier mieux que ce grand homme les chefs-d'œuvre de l'Italie, et rien n'est plus touchant que de voir le vieux Cassiodore, dans le désert et sous l'habit grossier de cénobite, achever une carrière longue et glorieuse, en reproduisant sur le papyrus les merveilles du génie.

Bibliographie.

DE LA RÉALITÉ *du changement qui se prépare dans l'assiette de Paris.* — Septième mémoire concernant le déplacement de la ville de Paris, par M. RABUSSON, in-f°, février 1840. — Le résumé de ce mémoire est que la population s'accumule dans une seule partie de la vallée, qui n'en est pas même la moitié, que c'est là que se produisent tous les accroissements que prend la ville, comme aussi, des autres parties de la vallée, les habitants qui se trouvent en être éloignés commencent à s'y transporter; que cette partie de la vallée ne pourra suffire à contenir tout ce qui s'y accumule, surtout avec un développement de population qu'on prévoit devoir être un jour de trois à quatre cent mille habitants en plus; que, dans l'impossibilité de s'accumuler toujours dans l'espace resserré où elle se retire, la population sera amenée à se porter encore plus avant, à aller chercher cet espace audelà, et qu'on peut dire que les lieux où elle va sont sans contact avec ceux d'où elle sort; qu'il s'en suit donc que c'est bien un autre et nouvel emplacement que tend à occuper la population, et un changement bien réel qui se prépare dans l'assiette de Paris. L'auteur examine ensuite ce qu'il faut faire pour rendre à la population l'ancienne ville, pour lui rendre toute la vallée, les grandes lignes de communication à y ouvrir, les quartiers insalubres à y renouveler, les grands établissements publics à y ramener, etc.; et quel sera, pour l'exécution, le meilleur moyen à adopter. Cette question est importante au plus haut degré, et l'auteur contribue puissamment par ses publications à l'éclairer sous ses divers points de vue.

TRAITÉ *général* de statistique, culture et exploitation des bois; par Jean-Bazile THOMAS (ancien marchand de bois exploitant). Tome premier. In-8. Paris chez Bouchard-Huzard, rue de l'Eperon, 7. Prix de l'ouvrage en 2 volumes, 15 fr.

HISTOIRE *de l'expédition des Français en Egypte*, par Na' Koula el Turk; publiée et traduite par M. DESGRANGES aîné. In-8. Paris, chez madame Dondey-Dupré, rue Vivienne, 2. Prix. 10 fr. — Le texte arabe est à la suite de la traduction. Nakoulael-Turk (d'autres écrivent Mou Hallem-Nicolas el Turki), né en 1763, à Daïr el Kamar, en Syrie, était au service de l'émir Bechir, chef des Druzes. Il est mort en 1828. Il était de la religion catholique grecque.

L'un des Rédacteurs en chef:

Le Vicomte A. de LAVALETTE.

PARIS, IMPRIMERIE DE BOURGOGNE ET MARTINET, RUE JACOB, 30.

N° 527. **Mercredi 1er Avril 1840.** **7e Année.**

L'ÉCHO DU MONDE SAVANT

PARAISSANT

LES MERCREDIS ET SAMEDIS.

PRIX :

	Un an.	6 mois.	3 mois.
Paris. .	25	13 50	7
Départ.	30	16	8 50

5 francs en sus pour les pays étrangers qui paient port double.

Les ouvrages et les travaux déposés au bureau sont analysés ou annoncés dans le journal.

BUREAUX :
Rue
des Petits-Augustins, 21,
près l'école des Beaux-Arts.
A PARIS.

Tout ce qui concerne la rédaction et l'administration doit être adressé à M. le Vte A. de Lavalette, directeur et l'un des rédacteurs en chef.

OBSERVATIONS METEOROLOGIQUES.

J. DU M.	9 H. DU M.		MIDI.		3 H. DU S.		THERMOMÈ.		ÉTAT du ciel et vent à midi.
	Barom. à o.	Therm. exté.	Barom. à o.	Therm. exté.	Barom. à o.	Therm. exté.	Maxim.	Minim.	
28	758,51	+2,1	757,91	2,3	756,67	3,2	3,7	—4,0	Nuageux N.-E.
29	753,22	3,2	752,67	4,3	752,41	5,6	5,2	+1,8	Couv. N.-E.
30	756,11	5,5	756,60	8,6	756,61	9,2	9,4	+2,4	Id. O.-N.-O.
31	755,64	8,2	756,04	10,2	755,48	11,3	12,3	+4,0	Id O.

NOUVELLES.

Chemins de fer en Allemagne.

Il existe en ce moment, de l'autre côté du Rhin, environ 200 lieues de chemins de fer exécutées ou tout près d'être livrées à la circulation. Outre cela, des projets sérieux promettent à l'Allemagne 400 autres lieues de chemins de fer d'ici à quelques années. Des chemins achevés ou près de l'être, la Hollande possède 30 lieues, la Prusse 51, l'Autriche 50, la Bohême et la Bavière 18, la Saxe 30, Francfort, les duchés de Nassau et Nassau-Darmstadt 11, le Brunswick 2 1/2, et le duché de Baden 4. La plupart de ces chemins, il est vrai, sont à une seule voie.

Le gouvernement prussien vient d'ordonner que les travaux qui restent à faire au chemin de fer de Dusseldorf à Elberfeld seront poussés avec la plus grande activité possible. Le nombre des ouvriers qui y sont employés va être augmenté de huit cents; les travaux seront continués jour et nuit sans aucune interruption; la section du rail-road qui est déjà terminée et livrée à la circulation (celle de Dusseldorf à Erkrath), ne sera à la disposition du public que les dimanches et les lundis; les autres cinq jours de la semaine, elle servira exclusivement au transport des matériaux de construction.

Tremblements de terre.

Le tremblement de terre qui a eu lieu à Nantes a été ressenti aussi à Rennes. Une oscillation de deux secondes environ a été éprouvée dans cette ville. Elle a été peu forte et suivie d'une saute de vent.

On écrit de Saint-Pierre (Martinique), 17 janvier : — « La nuit dernière, nous avons ressenti un tremblement de terre assez fort, à onze heures quarante minutes. Trois secousses vives, saccadées, ont brusquement réveillé la population, qu'elles ont épouvantée. Les oscillations étaient horizontales du N.-E. au S.-O., et ont duré à peu près trois secondes. Le temps était magnifique. Ce matin, vers six heures et demie, une nouvelle secousse s'est fait ressentir. Il n'y a eu aucun dommage signalé jusqu'à ce moment.»

Affaissements de terrain.

Un fait qu'il est facile d'expliquer par l'existence de cavernes souterraines, vient d'avoir lieu à Chartres : une partie de la ville haute s'est subitement affaissée d'une manière assez apparente, et qui faisait craindre que beaucoup de maisons ne s'écroulassent. Cet événement a laissé de vives inquiétudes dans quelques esprits.

Le 10 janvier dernier, par une très belle matinée, au moment où les habitants du village de Signes, situé au pied de la Sainte-Baume, sortaient de leurs maisons pour aller aux champs, on entendit tout-à-coup des détonations semblables à des coups de canon, à 600 pas du village et à une demi-heure environ à l'ouest des sources de Gapeau. L'effroi saisit toute la population. Les détonations se succédaient par intervalles inégaux, et étaient accompagnées de vapeurs mêlées de poussière, qui s'élevaient verticalement du sein de la terre à une hauteur de plusieurs mètres et retombaient en pluie boueuse. Aucune chaleur ne se manifestait; le soleil brillait de tout son éclat; l'air était pur et parfaitement calme; rien ne pouvait faire conjecturer un phénomène volcanique.

Les détonations continuaient depuis plusieurs heures, et l'anxiété allait croissant, lorsque tout-à-coup le sol vint à s'affaisser sur une aire d'environ cinquante mètres de tour, et il se forma un entonnoir d'une grande profondeur dont personne n'osa approcher. Les choses restèrent à peu près dans le même état pendant quinze jours, sauf l'agrandissement progressif de l'ouverture de l'entonnoir. Au bout de ce temps, une masse d'eau perça le fond et s'éleva jusqu'à 16 mètres au-dessous de la surface du sol. Cette eau était trouble et rougeâtre, sans mauvaise qualité et de même température que les eaux des fontaines. Pour sonder la profondeur de l'eau, on tendit un câble au travers de l'entonnoir, sur lequel, au moyen d'un coulant, on fit glisser une corde à laquelle était suspendu un boulet qu'on laissa tomber au centre de l'entonnoir. Ce sondage donna 23 mètres de profondeur d'eau; de telle sorte que le fond touché par le boulet était à 39 mètres de la surface du sol.

Depuis cette ascension de l'eau souterraine, l'ouverture de l'entonnoir s'est progressivement élargie, au point qu'à la fin de janvier elle avait plus de cent cinquante mètres de circonférence. La surface du lac s'est aussi élevée de huit mètres et le fond s'est abaissé. L'eau est devenue limpide, et la propriété du sieur Canolle, dit Croquefigue, s'est ainsi transformée en un charmant petit lac d'eau vive qui tend à s'agrandir, et à s'élever très près de la surface du sol.

Quoique ce fait n'ait pas été observé avec plus de détails, nous pensons qu'il a pour cause un tremblement de terre dont les secousses auraient été légères et circonscrites.

En creusant, à Nevers, les fondations d'une cave qui se trouve bâtie sur l'emplacement de l'ancienne église de l'ab-

baye Saint-Martin, on a trouvé des bières en pierre, placées les unes au-dessus des autres, dans l'état le plus parfait de conservation. On a trouvé aussi des fragments de colonnes en granite et en marbre, un chapiteau qui semble appartenir à une construction antérieure à celle de l'église, qui remonte au XIIe siècle. Une pièce de Charlemagne, frappée à Nevers, a été trouvée dans les terres de déblais, ainsi qu'une agrafe et des tuiles à rebord qui paraissent être d'une origine romaine.

Antiques tombeaux à Malte.

Les dernières lettres de La Valette, capitale de l'île de Malte, annoncent que les éboulements de terre qui venaient d'avoir lieu à une distance de six milles de cette ville, dans les environs de Creude, près Macluba, ont fait écrouler plusieurs tas d'énormes pierres qui, selon toutes les apparences, y avaient été formés par la main de l'homme, et qui, en se déplaçant, ont mis à découvert l'entrée de deux vastes cavernes, dans chacune desquelles existe un bâtiment divisé en trois parties et élevé sur des fondations d'architecture cyclopéenne. Dans ces bâtiments on a trouvé un grand nombre de squelettes d'hommes et d'animaux, plusieurs instruments aratoires, vases et autres ustensiles en pierre, et neuf idoles grotesques, dont huit sont en grès et parfaitement conservées, mais la neuvième est en terre cuite et mutilée. Ces figures, à cela près d'être de dimensions très exiguës, et d'un travail plus ou moins grossier, ont une ressemblance avec la statue de Bacchus en bronze qui a été découverte naguère à Pompéia, et qui est actuellement dans le musée bourbonnien de Naples. Tous les antiquaires qui ont vu les constructions des deux cavernes s'accordent à penser que ce sont des tombeaux. Le gouvernement de Malte a ordonné que tous les terrains environnants seraient fouillés, et l'on s'attend à y faire d'intéressantes découvertes.

On a découvert tout récemment d'assez vastes ruines dans la forêt de la Voivre, près de Vittel (Vosges), que l'on défriche actuellement. Des fragments de statues, de colonnes, de chapiteaux et une inscription ont été retirés.

Planète de Mercure.

On aperçoit rarement sur l'horizon de Paris la planète de Mercure. Si le temps était plus favorable, on aurait pu la voir depuis le 19 jusqu'au 30 de ce mois. Elle serait visible un peu après le soleil couché jusqu'à huit heures du soir, et on la distinguerait aisément à son disque petit, mais d'un blanc éclatant. Mercure se trouve en ce moment près de l'étoile la plus brillante de la constellation du Bélier.

De nouveaux arrangements viennent d'être pris avec l'entrepreneur de forage du puits de Grenelle, pour pousser, s'il est nécessaire, jusqu'à 600 mètres ce puits, qui a déjà atteint la profondeur de 508 mètres.

Un bourgeois de la ville de Gratz, M. Jean Dietrich, a fait la découverte importante d'un nouveau procédé pour rendre l'eau de mer potable. On a fait ici des expériences qui ont parfaitement réussi.

Le lieutenant de louveterie de Falaise écrit que, pendant une chasse aux loups qu'il dirigeait dimanche dernier dans la forêt de Saint-André, près de Falaise, un aigle gris de la plus grande beauté a été abattu d'un coup de feu. La hauteur totale de cet aigle est de 77 centimètres, et son envergure de 2 mètres 16 centimètres. La présence dans nos contrées, à cette époque de l'année, de cet illustre étranger, est un fait fort rare et qui se rattache sans doute à la rigueur de la température.

On vient de faire, dans la carrière à plâtre de la butte Chaumont, une découverte assez curieuse. Les ouvriers, en creusant dans le sol, découvrirent un squelette dont les os furent promptement réduits en poussière ; mais à coté on trouva une bourse qui ne résista pas non plus à l'action de l'air et qui laissa à nu plusieurs pièces d'or d'un grand module, du temps de Louis XIII, et portant le double écusson, ainsi que d'autres pièces plus petites. Il y avait aussi une cuillère en cuivre et une pipe fort ancienne en terre cuite, à gros tuyau et à très petit fourneau. Tout porte à croire que ce squelette est celui de quelqu'un de ces reîtres ou soldats allemands attachés aux grands seigneurs de ce temps, qui aura été tué dans ce lieu isolé.

En effet, ces reîtres avaient coutume de porter avec eux leurs cuillères ; ensuite ils convertissaient en pièce d'or, pour être plus facilement caché, l'argent qu'ils ramassaient. Quant à la pipe, elle ne pouvait apartenir qu'à un étranger, car eux seuls avaient l'habitude de fumer. Les pièces d'or ont été vendues par le propriétaire de cette carrière, et le prix en a été partagé entre tous les ouvriers.

M. Guizot, ambassadeur français, a honoré de sa présence le club Raleigh des voyageurs et des géographes, où un grand dîner lui a été donné en commémoration des services qu'il a rendus à la science géographique, pendant qu'il était ministre de l'instruction publique en France. M. Murchison présidait le banquet ; on remarquait au nombre des convives, le comte de Ripon, l'honorable Mount Stuart Elphinston, sir John Barrow, lord Prudhoe, le vice-chancelier, sir Woodrbine Parisch, M. Hallam, M. Greenough, M. B. frère, M. H. Hamilton, sir J. Rennie et le capitaine Warlington.

Les travaux qui s'exécutent en ce moment pour creuser le bassin à flot du port de Calais viennent de mettre à découvert une partie de la coque d'un navire, en vase depuis environ trois siècles. On présume que ce navire est un de ceux qui ont été coulés bas, lors du siége de la ville en 1558, par le duc de Guise. On se propose, dit-on, d'opérer le dévasement complet de cette embarcation.

Pêches.

On écrit de Santona, 9 mars : — « Avant-hier, à la marée basse, 40 dauphins du poids de 4 à 12 arobes, restèrent à sec sur le sable. Un charretier et quatre soldats, qui furent les premiers à les apercevoir, les assommèrent. Cette singulière pêche, après avoir été exposée quelque temps à la curiosité du public, fut achetée par un négociant de notre ville, qui se propose d'en extraire l'immense quantité d'huile qu'ils contiennent. »

—

COMPTE-RENDU DES ACADÉMIES ET SOCIÉTÉS SAVANTES.

ACADÉMIE DES SCIENCES.

Séance du 30 mars.

Dans le comité secret de la dernière séance, M. le baron Ch. Dupin, au nom de la section de mécanique, a présenté, pour remplacer M. de Prony, en première ligne M. *Piobert*, en deuxième ligne MM. *Morin* et *de Pambour, ex æquo*. Les titres de ces candidats ont été discutés.

Dans la séance d'aujourd'hui, on procède à l'élection entre ces trois candidats. M. Piobert obtient 50 suffrages, M. Morin 1 et M. de Pambour 2. En conséquence, M. PIOBERT est élu membre de l'Académie pour la section de mécanique.

L'Académie procède à la nomination de deux commissions de cinq membres destinées à juger les pièces adressées pour le *prix de mécanique* du concours Montyon et pour le *prix d'astronomie* de Lalande. La première commission sera composée de MM. Poncelet, Coriolis, Dupin, Seguier et Gambey ; et la deuxième, de MM. Arago, Bouvard, Damoiseau, Savary et Mathieu.

L'auteur d'un mémoire sur la respiration des grenouilles, des salamandres, etc., n'ayant pas fait connaître son nom, dont la commission a besoin pour répéter ses expériences, il est invité à se faire connaître.

M. ARAGO demande la permission de relever deux erreurs graves qu'il a rencontrées dans le *Traité d'astronomie* de M. DE PONTÉCOULANT, qui vient de paraître. L'une est relative à la détermination de la terre ; il dit que M. Puissant a reconnu une erreur de 69 toises dans cette mesure, et d'après l'ouvrage de M. de Pontécoulant on pourrait attribuer cette erreur aux observations de latitude ou aux triangulations de l'arc du méridien de Formenterra, faites par MM. Biot et Arago. On sait que l'erreur de 69 toises a été commise dans le calcul des triangulations, opération confiée par le Bureau des longitudes à MM. Bouvart et Mathieu, qui a été reprise récemment par M. Puissant, lequel ne s'est pas trouvé d'accord avec eux, et ce qui va nécessiter un nouveau calcul. — La deuxième erreur regarde M. Arago seul. En rendant compte d'une visite qu'il a faite à l'observatoire de Greenwich, M. de Pontécoulant dit que nulle part il n'a vu apporter autant d'exactitude et de soins dans les observations et dans leur enregistrement. M. Arago réclame en faveur de l'observatoire de Paris, tant sous le rapport de la richesse et du nombre des instruments qui s'y trouvent actuellement, que sous celui du nombre et de l'exactitude des observations faites par les astronomes adjoints. Quoique inférieurs en nombre à ceux de l'observatoire anglais, ils ont fait en 1837 11,600 observations, tandis qu'à Greenwich il n'y en a eu que 7,531. Au reste, M. Arago présente le tableau imprimé de ces observations, qui permettra d'apprécier leur mérite et leur importance.

M. LIOUVILLE lit un rapport sur un mémoire de M. LEVERRIER, relatif aux inégalités, perturbatrices et séculaires des planètes, et conclut à l'insertion de ce mémoire dans le Recueil des savants étrangers. Nous reviendrons sur ce travail.

M. TURPIN lit une note et présente un

magnifique dessin relatifs à la végétation des Mucédinées. Nous donnerons l'analyse de ces curieuses recherches miscroscopiques dans l'un de nos prochains numéros.

Troisième comète de M. Galle. — M. de HUMBOLDT transmet de nouveau les éléments de la troisième comète découverte par M. Galle, et qui ont conduit à reconnaître que son orbite est pareille à celle de la comète de l'année 1097, de plus, sa queue se compose d'une grande partie centrale opposée au soleil et de deux latérales, comme on l'a observé pour la comète de 1468. Cela tend à faire reconnaître que cette nouvelle comète est le même astre dont la période de retour serait ainsi de 370 ans. Les astronomes adjoints de l'observatoire de Paris, qui ont aussi calculé l'orbite parabolique de la comète, ont exactement trouvé les mêmes éléments qu'à Berlin ; en voici les résultats :

Passage par le périhélie, 1840, avril.	2,353.
Longitude du périhélie. . . .	323° 40′.
Longitude du nœud ascendant.	185° 54′.
Inclinaison.	79° 53′.

Dispersion variable de la chaleur.

M. MELLONI est en discussion avec M. Forbes sur la transmission de la chaleur à travers un verre rayé ou couvert de noir de fumée. M. Melloni pense que les effets dans ces deux cas ne sont pas analogues; et, de plus, il a constaté que la chaleur, comme la lumière, se disperse quand elle tombe sur un verre dépoli, mais avec cette différence que moins la chaleur est élevée, moins il y a de dispersion. Ainsi, pour la chaleur de l'eau chaude, un verre dépoli ne produira pas de dispersion, tandis que cet effet aura lieu si la température est plus élevée. C'est un phénomène analogue à ce qu'on a observé pour les sons graves ou aigus.

Sur la classification des terrains anciens. — M. Ed. de VERNEUIL lit un mémoire dans lequel il s'attache à prouver que la limite à établir entre le système carbonifère et le système silurien dans lequel l'auteur comprend le vieux grès rouge, est de valeur égale aux divisions introduites dns les terrains secondaires. Sous le point de vue zoologique, l'auteur établit que la plupart des espèces siluriennes ont cessé de vivre à l'époque carbonifère, et que cette transformation des espèces a eu lieu dans des contrées très distantes les unes des autres. Il passe en revue ces terrains dans les diverses parties de l'Europe, notamment en Russie ; il cite aussi ce qu'on sait de leur distribution en Asie, en Amérique, dans le sud de l'Afrique et dans la Nouvelle-Hollande. Dans ces contrées si éloignées, on a rencontré des espèces fossiles identiques, ce qui conduit à cette conclusion que les êtres vivants ont été distribués d'autant plus uniformément que les terrains sont plus anciens. Ainsi il résulte de ces observations que la cause quelle qu'elle soit, qui a remplacé les espèces siluriennes par les espèces carbonifères, a agi sur des points du globe très éloignés les uns des autres, et a un caractère de grandeur qui doit la faire placer au premier rang de celles qui ont troublé le monde à des époques postérieures.

Recherches chimiques. — M. Auguste LAURENT, de Bordeaux, adresse un mémoire sur les essences d'estragon et de sabine, la cynnhydramide et sur le bromure de camphre. L'essence d'estragon bout à 206°. Sa densité = 0,945, celle de sa vapeur — 6,157. Elle peut se combiner avec l'acide sulfurique et former un acide qu'il nomme sulfodraconique. Cette essence donne avec l'acide nitrique 5 nouveaux acides cristallisables. — L'essence de sabine a la même composition et les mêmes propriétés que l'essence de térébenthine. — La cinnhydramide est une substance cristallisée que M. Laurent a obtenu avec l'ammoniaque et l'essence de cannelle.— Le bromure de camphre est un corps cristallisé qui se forme en mettant le brome et le camphre en contact. Il présente des propriétés telles qu'on ne peut le regarder que comme un bromure, car au contact de l'air il se liquéfie presque immédiatement; il se dégage du brome et il reste du camphre. L'ammoniaque le transforme de même en brome et en camphre, mais en même temps il se dégage un peu d'acide hydrobromique et il se forme un peu d'une matière huileuse bromurée.

M. DUMAS présente des notes historiques développées, relatives aux réclamations de M. LAURENT, et par lesquelles il établit que ce chimiste n'a rien ajouté à ce que M. Dumas avait dit de la *loi des substitutions* dans son mémoire de 1834, et que ce qu'il en a écrit était auparavant épars dans ce mémoire de M. Dumas et dans plusieurs autres.

Blanchiment du papier par le chlore. — M. Cousin, ministre de l'instruction publique, appelle l'attention de l'Académie sur un travail de M. Coulier, dans lequel il signale les dangers de l'emploi du chlore au blanchiment du papier. Des expériences nombreuses lui ont démontré que ce papier possède souvent en lui des éléments de destruction qui peuvent, sous peu d'années, le faire tomber entièrement en poussière. Il invite, en conséquence, l'Académie à nommer une commission qui aviserait aux moyens d'éviter ces graves inconvénients. —La note est renvoyée à l'examen de la commission précédemment nommée pour examiner un travail de M. Gannal, relatif au même sujet, et sur lequel M. Dumas rappelle l'attention.

Cire produite par des insectes.— M. Stanislas JULLIEN présente un échantillon de cire d'arbres, ou plutôt de cire produite par de petits insectes appelés en chinois *la-tchong* ou insectes à cire. Ils vivent sur deux arbres : l'un est un arbuste qui croît dans les terrains secs les plus arides; il supporte le froid et la chaleur, et réussit sans culture. L'autre est un arbre plus grand et plus beau, qui se plaît dans les lieux humides ; on le nomme *choui la-chu* (eau-cire arbre). Les insectes ont besoin d'être déposés sur ces arbres; mais ensuite ils s'y reproduisent et conservent d'eux-mêmes. Ces détails sont extraits de la *Description de la Chine*, par l'abbé Groziez; M. Jullien offre de traduire tout ce qui concerne ces insectes, ces arbres et la préparation de cette cire, dans le cas où on pourrait les naturaliser en France.

Phénomène curieux d'électricité.—M. VOGEL de Francfort, adresse une note de M. KESSLER-GONTARD, relative à un singulier effet observé sur un tube de verre entouré d'un fil de cuivre roulé en spirale, et dans lequel se trouve placé un aimant isolé. Lorsqu'après avoir mis les extrémités du fil en communication avec une batterie voltaïque, on vient à suspendre cette communication, on entend un son très fort. Il sera curieux de répéter l'expérience pour vérifier si cet effet provient de l'aimant ou du tube de verre.

Niveau moyen de la mer.— M. FILHON adresse un travail sur les différences de hauteur de la mer sur divers points des côtes, déjà signalés par divers observateurs, notamment pour la baie de Cancale et de Noirmoutiers. L'auteur n'a trouvé aucune différence entre le niveau moyen de la mer à Lorient et à Brest, et il pense que les différences signalées proviennent de ce qu'on n'a pas fait des observations assez longues.

Chaux hydrauliques. — M. PARANDIER, ingénieur des ponts et chaussées, à Besançon, adresse une volumineuse statistique géognostique des chaux hydrauliques, ciments et pouzzolanes pour la ligne du canal de la Marne au Rhin, entre Vitry-le-Français et Toul. La plupart de ces chaux hydrauliques sont données sur bien des points par des couches de dolomie qui sont intercalées dans les calcaires jurassiques de cette partie de la France. Les dolomies dont il s'agit forment dans le calcaire du Jura, des couches régulières qui paraissent analogues à celles observées par l'auteur dans les environs de Besançon ; elles seront une ressource importante pour les constructions dans ces contrées.

M. GAMBEY lit un rapport sur le *calendrier perpétuel* présenté par MM. CRISTA et MEYNARDI de Turin ; il offre une disposition ingénieuse, mais rien de nouveau dans son principe.

MM. BIOT et ARAGO demandent qu'il soit écrit au ministre de la marine pour que les bouteilles d'*eau de mer* puisées à de grandes profondeurs par l'Expédition du nord, soient mises à ladisposition de M. Pelouze pour les comprendre dans ses travaux actuels d'analyse.

M. COLIN, professeur de chimie à l'école de Saint-Cyr, rappelle *l'analyse du vesou* faite par M. PLAGNE, et qui a prouvé que les betteraves ne contiennent pas la moitié du sucre cristallisable que renferme la canne.

M. DENY DE CURIS, qui a fait construire une portion de *route en betons* et ciment calcaire de son invention aux Champs-Elisées, prie l'Académie de hâter le rapport de la commission sur sa notice.

M. PERRON, D.-M. P., directeur de l'École de médecine du Caire, etc., adresse pour le concours Montyon un nouveau *mémoire sur la peste* qui a régné en 1836 à Abouzabel.

M. le comte DEMIDOFF adresse les *observations météorologiques* faites à Nijné Taguilsk, sur le revers oriental de l'Oural, pendant le mois de décembre 1839. Le maximum de température a été de — 9° R. et le minimum de — 33°.

M. le baron BLEIN lit un rapport sur les sons harmoniques produits par des cordes tendues, mises en état de vibration, et un deuxième mémoire sur les sons produits par des tubes de même longueur et de diamètres divers.

M. le docteur TANQUEREL DES PLANCHES adresse pour le prix Montyon un traité des *maladies de plomb* ou saturnines, suivi de l'indication des moyens qu'on doit mettre en usage pour se préserver de l'influence délétère des préparations de plomb.

M. CHOMEREAU, professeur de dessin, communique un *perfectionnement au da-*

guerréotype, qui consiste dans l'emploi du tain pour les glaces.

M. Hamelin, de Montpellier, adresse la description d'un instrument propre à faciliter la reconnaissance du terrain dans les expéditions militaires.

—

Société d'encouragement.

Séance du 25 mars 1840.

Dans un rapport fait précédemment, une disposition de M. *Beffroy* n'avait pas été convenablement appréciée. M. Corrège, qui en est l'auteur, a adressé une réclamation à ce sujet, à laquelle M. Héricart de Thury fait droit, au nom du comité des arts mécaniques, en rendant à M. Corrège la justice qui lui est due. M. le rapporteur fait en outre l'éloge d'un *tarare* exécuté par ce dernier, et qui est employé pour nettoyer les blés dans le même établissement.

M. de Lambel, organe du comité des arts mécaniques, fait trois rapports : le premier sur des *rames* de l'invention de M. Mathey; on doit attendre que cet appareil soit mis à exécution pour en apprécier l'utilité et le mérite ; le deuxième sur un *moule à balles* de M. Lenseigne, qui remplace la petite masselotte en usage pour comprimer le métal en fusion, par le choc d'un maillet, ce qui rend inutile de couper après coup la masselotte. Ce système a l'inconvénient de ne pas conserver à la balle sa sphéricité parfaite. Le troisième rapport est relatif à un *dynamomètre* imaginé par M. Baroux ; cet appareil présente des détails ingénieux qui méritent les éloges de M. le rapporteur.

M. Francoeur, au nom du même comité, fait un rapport favorable sur un nouvel échappement de M. Mercier pour les *pianos droits*. Ce mécanisme fonctionne très bien, et la rapidité qu'exige l'exécution des pièces de musique n'est nullement compromise par cette disposition. A la fin de la dernière assemblée générale de la Société, on a entendu jouer un des pianos droits de M. Mercier, et l'auditoire a été satisfait de la beauté, de la douceur ou de la vigueur des sons de cet instrument.

M. Calla, au nom du même comité, fait un rapport favorable sur la *bobine à dévider la soie*, de l'invention de M. Néville. Cet utile appareil n'est point encore usité en France, et rend en Piémont les plus grands services pour l'organsinage ; il fonctionne parfaitement, et M. le rapporteur exprime le désir qu'il soit adopté par nos industriels, afin que le comité puisse, en suivant des expériences nombreuses, donner plus de poids à son suffrage.

M. Herpin, au nom du comité des arts économiques, fait deux rapports : le premier sur des *souliers chevillés* et préparés pour les rendre imperméables à l'eau, de la fabrication de M. Le Breton ; le second sur des *cuirs à rasoir* de M. Berghoffer. Le conseil ne se juge pas assez édifié sur le mérite de ces productions pour leur accorder son approbation : on attendra plus de lumières à ce sujet pour se prononcer. Francoeur.

SCIENCES PHYSIQUES.

Divers moyens de reproduire des images.

Le professeur Daubeny explique la méthode découverte par M. Nobili pour produire des rayons colorés sur la surface des plateaux d'acier polis, au moyen d'une batterie galvanique. Les expériences furent variées de différentes manières ; on tailla des papiers de différentes formes, avec lesquels on couvrit les plateaux dont on conservait ainsi tout l'éclat, tandis que les couleurs étaient produites ailleurs de manière à imprimer une figure sur la plaque. Le professeur Powell a examiné depuis quelques mois la nature de ces dépôts métalliques ; il n'a pas trouvé que cette pellicule fût analogue à l'oxidation commune, puisqu'en faisant réfléchir un rayon polarisé par cette surface, il n'y avait pas de différence entre la surface dépolie et la surface polie.

Le professeur Daubeny a fait ensuite connaître la méthode d'obtenir des facsimile de médailles, de coins, d'après le principe de M. Spencer. M. Buckland déclare que, parmi les différentes applications de ce principe, il l'a trouvée plus efficace pour préparer des planches stéréotypes pour l'imprimerie, de manière à remédier aux défauts des plâtres, qui sont sujets à se fendre en desséchant. On place une feuille mince de plomb sur l'original, et on le soumet à une presse lourde; puis on l'immerge dans une solution de cuivre, qui se précipite dessus par l'action d'une batterie voltaïque, et en peu d'heures tout est achevé. (*Athenæum*, 14 mars.)

MÉTÉOROLOGIE.

Variations de l'intensité électrique de l'atmosphère.

M. Clarke, dans un mémoire présenté à l'*Académie irlandaise* sur ce sujet, a commencé par dire que les électromètres étant insuffisants, il s'est servi d'un galvanomètre de 300 tours, de fil fin, couvert de soie, verni et noirci. Cet électromètre, quoique sensible à la plus faible quantité d'électricité voltaïque, n'est pas affecté par l'électricité de l'atmosphère dans notre pays pendant la belle saison. Il en a employé un autre qui consiste en une cloche de verre de 7 pouces de diamètre, sur le bord de laquelle passe une branche mobile graduée avec un vernier qui indique la distance en centièmes de pouce; elle est traversée par une tige portant une feuille d'or suspendue, qui est attirée par l'extrémité de la tige en communication avec le sol. L'auteur passe ensuite à l'opinion reçue, que l'aurore boréale est une décharge électrique d'intensité considérable dans le voisinage du pôle et à de grandes hauteurs de l'atmosphère où l'air est nécessairement rare, et où par conséquent la lumière électrique, comme le prouvent nos expériences de cabinet, doit être diffuse et ramifiée. Pour éclaircir ce point, il a fait des observations sur l'intensité électrique pendant les 24 heures du jour, commençant en plein jour le 12 novembre 1838, et continuant à des intervalles de 15 minutes en 15 minutes, excepté pendant les 5 minutes que se montra l'aurore boréale; il paraît qu'alors l'électricité n'avait qu'une intensité très peu supérieure à la moyenne de celles observées à la même heure pendant tout le mois. L'auteur rend compte des observations qu'il a faites, d'après la demande de l'Académie, pour évaluer l'intensité moyenne de l'électricité à différentes heures de la journée dans ce pays, en déterminant les heures de maxima et de minima pour arriver à connaître si cette variation est due à l'influence des agents naturels, tels que les variations de pression atmosphérique, de température, ou de vapeur d'eau. Il est assez heureux pour annoncer que les observations d'une année lui permettent de rapporter les variations d'intensité de l'électricité à ceux de ces agents, qui sont la température et l'humidité. Ces deux phénomènes, à la vérité, sont liés entre eux. L'heure du minimum électrique est à 3 heures du matin; il y a augmentation jusqu'à 10. Il y a alors un faible décroissement vers 11 heures; l'accroissement dure ensuite jusqu'à 2 heures 45 minutes. Ces phénomènes coïncident avec les variations de température ; mais de 5 à 7 heures du soir, lorsque la rosée se précipite, le pouvoir électrique s'élève, ce qui est d'accord avec Volta, la vapeur condensée rendant libre une certaine quantité d'électricité. A partir de 7 heures du soir, l'intensité électrique s'affaiblit de nouveau jusqu'à 3 heures du matin. Suivant M. Clarke, la courbe qui représente la variation diurne barométrique est l'inverse des courbes représentant celles de l'électricité, de la température et de l'état hygrométrique. Il ne pense pas que les opinions de Priestley et de Beccaria, qui regardent les régions supérieures de l'atmosphère comme le réservoir principal de l'électricité, soient fondées, puisqu'elle est en rapport avec la présence de la vapeur, comme les expériences le prouvent, et puisque ces hautes régions atmosphériques sont privées de toute vapeur permanente. D. B. (*Athenæum*, 14 mars.)

CHIMIE.

De l'acide hyposulfureux libre, par M. Langlois, professeur de chimie à Strasbourg.

Depuis les travaux de M. Herschel et de M. Gay-Lussac sur l'acide hyposulfureux et ses combinaisons, on n'a rien publié de nouveau sur ce sujet. Ces savants ont essayé d'isoler cet acide en décomposant l'hyposulfite de strontiane par les acides forts. Herschel employait l'acide sulfurique, et M. Gay-Lussac se servait d'acide chlorhydrique dissous dans l'alcool. Mais, quel que fût le procédé mis en usage, l'acide n'avait qu'une existence éphémère ; il se transformait bientôt en gaz sulfureux et en soufre; encore n'était-il pas pur. Ces recherches prouvaient cependant que l'acide hyposulfureux existait, et que, variant les moyens, on pourrait sans doute un jour le mettre en liberté.

L'étude des propriétés de l'hyposulfite de potasse m'a conduit à la découverte que j'ai l'honneur de communiquer à l'Académie. D'abord j'ai employé l'acide tartrique; j'ai obtenu facilement un précipité de bitartrate de potasse, sans aucun signe de décomposition de l'acide mis en liberté. J'aurais pu persister dans ce moyen, mais j'ai préféré me servir d'acide perchlorique, qui forme avec la potasse un sel plus insoluble encore que celui produit par l'acide tartrique. Ayant fait dissoudre l'hyposulfite de potasse dans l'eau froide, j'ai versé, par petites parties, dans la solution, de l'acide perchlorique. Le perchlorate de potasse se dépose promptement et le liquide reste transparent. Avec un peu d'attention, il est facile d'atteindre le point où la liqueur ne contient ni acide perchlorique, ni hyposulfite de potasse, mais seulement de l'acide hyposulfureux. On filtre ensuite pour séparer le perchlo-

rate. La concentration de l'acide ne peut avoir lieu qu'à une douce chaleur; si la température s'élève trop, il ne tarde pas à se décomposer. Pour parer à cet inconvénient, il vaut mieux le concentrer au-dessus de l'acide sulfurique, dans le vide de la machine pneumatique.

L'acide ainsi obtenu est liquide, sans couleur; sa consistance est légèrement sirupeuse. Il arrive un moment où sa densité ne peut être augmentée sans en décomposer une partie. Sa saveur est fortement acide et amère; il ne paraît pas très caustique. Exposé à l'air libre, il en attire l'humidité. Introduit dans un petit tube de verre et chauffé, l'acide hyposulfureux se décompose à la température de 80° cent. Il se produit du gaz acide sulfureux et un dépôt de soufre. L'acide nitrique réagit instantanément sur l'acide hyposulfureux concentré; du deutoxide d'azote se dégage, du soufre se dépose, et la liqueur contient de l'acide sulfurique. L'action de l'acide chlorique n'est pas moins remarquable que celle de l'acide nitrique; la décomposition des deux acides a lieu immédiatement avec un mouvement tumultueux. On voit apparaître du soufre, du chlore, et les réactifs indiquent dans la liqueur la présence de l'acide sulfurique. Le phénomène est semblable à celui que l'on observe quand on laisse tomber quelques gouttes d'acide chlorique sur l'alcool ou sur l'éther. Dans ce dernier cas, il y a de plus inflammation du corps combustible en excès. L'acide chlorique, dont l'action est si vive sur l'acide hyposulfureux, n'agit pas sur l'hyposulfite de potasse. L'emploi de l'acide perchlorique, pour extraire l'acide hyposulfureux, devait faire présumer que ces deux acides pouvaient se trouver en présence sans se détruire. En effet, l'acide perchlorique, mêlé à l'acide hyposulfureux concentré, n'a rien produit. L'acide sulfurique paraît en opérer la décomposition en élevant la température. L'acide chlorydrique est sans action sur lui.

GÉOLOGIE.

Sur les Foraminifères de la craie, par M. Alcide d'Orbigny.

Après avoir rappelé les divers travaux dont les coquilles foraminifères ont été l'objet, M. d'Orbigny indique en peu de mots l'accroissement progressif de leur nombre depuis les lia jusqu'aux terrains tertiaires, dans les étages desquels ces coquilles se montrent en plus grande abondance encore que dans aucune des périodes précédentes. De nos jours elles existent aussi dans toutes les mers, sous l'équateur comme sous les glaces polaires. Sur certaines côtes, elles ne contribuent pas moins que les polypiers à relever le fond du sol par leur prodigieuse multiplication; ainsi, les vases retirées du port d'Alexandrie à une profondeur de 35 pieds sont presque exclusivement composées de foraminifères, et l'accumulation de leurs dépouilles contribue à combler ce port. Si à ces faits, qui se passent sous nos yeux, dit M. d'Orbigny, on ajoute que beaucoup de couches tertiaires d'une grande épaisseur sont aussi presque exclusivement formées de ces petites coquilles, on reconnaîtra que leur étude a une importance réelle pour la géologie.

La distribution actuelle des genres dans les diverses mers du globe est en rapport avec la latitude ou la température sous laquelle ces genres se développent; on peut donc penser qu'il en a été de même aux diverses périodes géologiques. C'est en effet ce que semblent prouver les résultats auxquels M. d'Orbigny est déjà arrivé; car il a reconnu que non seulement chaque grande formation, mais encore les étages ou subdivisions de chacune d'elles pouvaient être caractérisés par des genres ou des espèces distinctes de foraminifères.

Passant à l'objet particulier de son travail, l'auteur du mémoire signale 54 espèces de coquilles foraminées dans la craie blanche des environs de Paris. Ces espèces diffèrent notablement de celles de la craie supérieure de Mæstreicht et de Fourquemont (Belgique), de la craie de Tours, de Chavagne et de Vendôme, dont les genres se trouvent encore à l'état vivant ou au moins dans les terrains tertiaires, et elles diffèrent aussi des Foraminifères que l'on rencontre dans les couches plus inférieures de la formation crétacée.

Considérés géographiquement, les Foraminifères de la craie des bords de la Loire, du nord de la France, de la Belgique et de l'Angleterre, ont la plus grande analogie entre elles, mais elles diffèrent par les espèces, et même par les genres de ceux de l'ouest et du sud de la France. M. d'Orbigny signale ensuite l'apparition successive de chaque genre dans les étages de la formation crétacée, et en conclut que, de même que les espèces, ils ont progressivement augmenté des couches inférieures vers les supérieures; que les formes, d'abord très simples, comme celles de la formation oolitique, deviennent bientôt plus compliquées et particulières aux étages moyens du système crétacé, et qu'enfin elles sont remplacées dans les étages supérieurs par des formes encore plus variées, se retrouvant toutes ensuite dans les terrains tertiaires et même à l'état vivant. Ce n'est point cependant avec les espèces des terrains tertiaires inférieurs, ni avec celles du bassin de Bordeaux et du crag, que ces mêmes formes ont le plus d'analogie, mais avec celles du bassin de Vienne et des collines subapennines. Parmi les genres vivants, ce sont particulièrement ceux de la mer Adriatique dont les coquilles de la craie se rapprochent le plus; là se trouvent, comme dans la craie, les Stichostègues, les Bulimines et les seules Frondiculaires vivantes.

De cette analogie M. d'Orbigny déduit que le bassin dans lequel s'est déposée la craie blanche de Paris était sous une température chaude; qu'il devait être circonscrit et abrité contre les vagues et les courants violents, puisque ces corps n'y ont éprouvé aucun frottement; qu'enfin ce bassin s'étendait aussi bien en Angleterre que dans le nord de la France, car, sur 54 espèces des environs de Paris, 23 ou près de la moitié se retrouvent dans la craie blanche d'Angleterre. Enfin, après avoir retranché les espèces communes aux autres groupes de la formation, M. d'Orbigny en trouve encore 47 qui appartiennent exclusivement à la craie blanche. (*Bull. soc. géolog.*, t. XI, 1840.)

ZOOLOGIE.

Nouvelles observations sur les infusoires des sels gemmes.

M. MARCEL DE SERRES a adressé une note relative aux observations qu'il poursuit sur ce sujet de concert avec M. Joly. Dans des échantillons de sel gemme d'une couleur verdâtre assez prononcée, provenant de Cardona (Espagne), les infusoires se sont montrés plus rares, plus petits et moins distincts que dans les échantillons de couleur rouge précédemment examinés. Ceci trouve son explication dans les observations antérieures de M. Joly, sur les changements de teinte que subissent avec l'âge les infusoires auxquels est due la coloration de nos marais salants. Blancs à leur naissance, ces animalcules deviennent verts dans leur âge moyen, et ne prennent qu'à l'âge adulte la nuance pourpre qui les rend si remarquables. En général, les infusoires verts se montrent plus rarement que les rouges dans les marais salants, ce qui semble indiquer que ces monades restent peu de temps dans leur état moyen. Ces savants ont trouvé les mêmes infusoires dans les marnes argilo-calcaires qui se trouvent à Cardona, au-dessous des sels gemmes. Ils y ont leur belle nuance pourpre, mais ils sont en trop petit nombre pour la communiquer à la masse marneuse, qui est restée grisâtre. Ce fait prouve, au reste, que dans l'ancien monde, comme dans le monde actuel, les animalcules se sont précipités après leur mort au fond des eaux dans lesquelles ils vivaient primitivement.

INDUSTRIE.

Principaux travaux de la compagnie de sondage Degousée, en 1839.

Aux environs de Paris, des puits absorbants ont permis aux carriers d'exploiter les basses masses en les débarrassant des eaux accumulées dans leurs galeries d'extraction.

De beaux gisements de plâtre ont été constatés sur la montagne d'Avron, près Villemonble et Rosny. Les trois couches superposées présentant une puissance de 30 mètres, vont donner lieu à une exploitation sur une grande échelle.

Dans le Bas-Rhin, des gisements de sables et de calcaires bitumeux ont été reconnus, et un sondage a ramené à la surface du sol une source d'huile de pétrole qui coule simultanément avec l'eau jaillissante. Depuis près de dix mois, le propriétaire en récolte de cinquante à soixante litres par jour.

Dans le département du Nord, quatre couches de charbon gras, rencontrées par la sonde, ont été constatées par les ingénieurs du gouvernement et vont donner lieu à l'obtention d'une concession.

Parmi les travaux en cours d'exécution, M. Degousée cite les suivants:

Un forage exécuté dans les fossés du château de Vincennes pour l'absorption des eaux qui dépassent la cunette. Il sera terminé le mois prochain.

Le sondage de Lille, sur la place de l'Esplanade, et ceux de Jelines, Vred et Auberchicourt dans le Nord.

A Hagueneau, le forage a atteint la profondeur de 240 mètres.

A Thivencelles, le forage tubé dans toute sa profondeur, est à 249 mètres et dans le terrain houiller depuis 15 mètres.

Dans ces deux forages, la partie supérieure des tiges est en bois ferré; ce qui permet d'agir par percussion et sans augmenter le poids de la sonde, quelle que soit la longueur.

La compagnie a pris un brevet de dix ans pour ce mode de travail qui résout,

pour les forages, un grand problème, celui du prolongement indéfini de la sonde, sans augmentation de son poids, les tiges de bois ferrées ne pesant dans l'eau qu'environ le poids du liquide qu'elles déplacent.

La compagnie a fait, dans le courant de l'année, des ventes d'outils importantes; et dans plusieurs localités elle a fourni des directeurs chargés de l'exécution des travaux. Nous nous bornerons à citer ici les mines de houille de Littry. Cette société, après avoir fait faire par la compagnie un grand sondage, et avoir obtenu que des ouvriers de la mine fussent initiés aux manœuvres de la sonde, en a fait l'acquisition.

M. le ministre de la marine, qui porte un si vif intérêt à nos colonies, a fait compléter les sondes destinées à reconnaître si un bon port peut être établi à l'île Bourbon. Il a fait aussi commencer au Sénégal un puits artésien à l'effet d'obtenir des eaux salubres et abondantes, dont cette colonie manque une partie de l'année.

Enfin, de nombreuses fournitures de sondes ont encore été faites à des sociétés d'agriculture, à des maîtres de forge, à des carriers, etc.

Plusieurs expéditions ont eu lieu pour la Russie méridionale.

—

Papier de roseau.

Le roseau croît dans tous les terrains marécageux, dans les marres, les étangs, les canaux, les rivières. On le trouve en très grande quantité sur plusieurs parties des bords de l'Océan et de la Méditerranée. Ce dernier, qu'on appelle roseau marin, est préférable. Dans la plus grande partie de la France, le roseau ne coûterait que les frais de la récolte et du transport en fabrique, parce qu'il n'a presque pas d'emploi et qu'il périt sur racine. L'inventeur s'est toujours procuré du roseau à 3 fr. et 3 fr. 50 les 100 liv., même en le faisant venir de 10 à 12 lieues de distance. Il coûterait bien moins si l'on passait des marchés pour de grandes quantités avec les habitants des contrées où il croît.

Il résulte des nombreuses expériences faites depuis six ans : 1° Que le roseau, dans les opérations qu'il subit pour être converti en pâte à papier, perd de 60 à 65 pour cent, selon la qualité du roseau et les qualités de papier que l'on veut faire; 2° Que le prix de 100 livres de cette pâte, couleur naturelle et prête à être convertie en papier, revient de 20 à 25 fr., et celle blanchie de 25 à 30 fr. Dans ces prix, tous les frais quelconques sont compris. Il a été constaté par de nombreux essais faits par divers imprimeurs de gravures en taille-douce et de toute espèce de lithographies, que le papier roseau remplace avec avantage le papier de Chine pour ces divers travaux. Il a pareillement été constaté par des fabricants de papiers peints, que leur travail est plus facile et que l'impression est plus belle sur le papier de roseau que sur le papier de chiffon. Le papier de Chine se vend à Paris de 23 à 26 fr. le paquet de 7 livres. Le prix du papier de chiffon pour tenture varie à l'infini, selon ses sortes et qualités; la moyenne est de 75 à 80 c. la livre. Le roseau ne produisant pas de papier de qualité inférieure, celui qu'on destinerait à la tenture, se vendrait au moins au prix moyen du papier de chiffon. La pâte de chiffons revient aux fabricants de 45 à 80 fr. et plus les 100 livres, selon les sortes et qualités; celle de roseau ne revient que de 20 à 30 fr. les 100 livres.

Nous avons parlé, dans l'*Echo* de l'an dernier, du papier de bananier, qui promet aussi d'heureux résultats. Le bananier croît en grande quantité dans les contrées américaines, entr'autres dans les Antilles, son filament est d'une force surprenante. On l'obtient, rendu dans les ports d'Europe, à 8 et 9 fr. les 100 livres. Dans sa conversion en pâte à papier, il perd de 50 à 60 pour cent environ. Cette pâte devient d'une blancheur extrême; elle coûterait, prête à être convertie en papier, de 40 à 45 fr. les 100 livres; mais ce papier serait plus beau et infiniment plus fort que le plus beau et le meilleur papier de chiffon.

(*Courrier belge.*)

—

Moyen de sauvetage sous la glace.

L'actif surintendant de la Société royale humanitaire de Londres vient d'inventer une machine très ingénieuse, qui a déjà été essayée avec succès et qui paraît devoir répondre au but que s'est proposé son inventeur, celui de venir au secours des personnes sous les pieds desquelles la glace se rompt. Elle consiste en un traîneau construit à la manière ordinaire, au milieu duquel est placé un tube pouvant contenir cinquante gallons, ayant une tête à chacune de ses extrémités et entièrement imperméable. En le plongeant dans l'eau, sous la glace, il déplace un grand volume d'eau et peut supporter en poids plus de 550 livres; et comme le poids moyen d'un homme dans l'eau n'est que de 8 livres, on voit que dans un cas donné, il pourrait soutenir un grand nombre d'individus à la fois. Des cordes sont attachées à la partie inférieure de cette espèce de baril; d'autres l'entourent dans toutes ses parties, de telle sorte qu'au moindre cri d'alarme on peut le lancer dans l'eau à une profondeur de vingt yards, et, en le tirant des deux extrémités à la fois, retirer avec une grande promptitude les imprudents patineurs qui s'exposent presque tous les hivers à de si graves accidents. (*Standard.*)

AGRICULTURE.

Institut agricole de la Dordogne.

Dans toute la France se propagent de plus en plus les progrès agricoles et les institutions qui peuvent puissamment y contribuer. Ainsi, il vient de se créer, sous les auspices de la *Société d'agriculture, sciences et arts de la Dordogne*, qui publie, à partir de 1840, un Recueil intéressant sous le titre d'*Annales agricoles et littéraires de la Dordogne*, une ferme modèle et un institut, pour lesquels on a fait choix de la terre de Salegourde, située à 4 kilom. de Périgueux, sur la rivière de l'Isle et la route royale de Paris à Bordeaux; elle se compose de 500 hectares de terres très variées. Les bâtiments viennent d'être disposés pour recevoir cent élèves; déjà 14 ont été reçus en 1839, et un grand nombre d'autres se sont fait incrire pour cette année. Les élèves sont admis à cet institut sans la moindre rétribution, et y reçoivent, avec l'instruction, la nourriture, l'entretien et tous les soins de la famille, et, en outre, des bons d'encouragement destinés à exciter leur émulation et à réaliser un petit pécule à la fin de leurs cours. Quatre professeurs sont employés à leur enseignement. Une féculerie de pommes de terre et une magnanerie sont ajoutées au domaine de Salegourde. Un tel établissement est un grand pas fait pour les progrès agricoles du pays, car ces élèves répandront bientôt dans les campagnes, avec la bonne culture, l'activité et le travail intelligent, le goût et le désir de l'instruction, enfin l'aisance qui en est la suite. Il est bien à désirer que de semblables institutions soient formées dans tous nos départements.

Colonie agricole de Strasbourg.

Une autre institution, qui ne mérite pas moins l'intérêt et l'imitation, est celle que les sentiments philanthropiques de M. Schutzenberger, maire de Strasbourg, viennent de lui faire proposer au conseil municipal, pour prévenir et corriger les déplorables effets du paupérisme. Après avoir signalé les causes de cet état de choses dans un rapport rempli de vues élevées et profondes, et montré notamment que les travaux mécaniques offerts dans les maisons de refuge ne sont ni assez attrayants ni assez variés pour retremper le moral de l'homme, il propose d'affecter à l'établissement d'une colonie agricole la partie de la forêt d'Ostwald appartenant à la ville de Strasbourg. Le défrichement de cette forêt, dont le revenu actuel n'est que de 1,300 fr., acquerrait, par le travail de la colonie, une valeur de plus de 800,000 fr.; et, ce qui est plus important, la population pauvre y trouverait un établissement dont les travaux conviennent, par leur variété, à tous les âges, à tous les sexes, à toutes les forces, et qui influent favorablement sur le physique comme sur le moral. La population de la colonie pourrait, durant la saison morte, être utilement employée aux travaux d'entretien des chemins vicinaux et à ceux de propreté des rues. Peut-être y trouvera-t-on bientôt une ressource pour y placer et élever avantageusement les enfants trouvés. Cet établissement, qui serait tout à la fois une maison de refuge et une ferme modèle, exercerait une bien heureuse influence sur l'agriculture en général, sur l'amélioration des bestiaux, et donnerait l'exemple des meilleurs systèmes de culture. On ne peut douter que le conseil municipal de Strasbourg et le gouvernement ne s'empressent de s'associer aux vues utiles de M. Schutzenberger, en adoptant ses propositions et en facilitant leur prompte exécution.

SCIENCES HISTORIQUES.

Chroniques étrangères relatives aux expéditions françaises pendant le 13e siècle.

M. Desrez continue la série de ses utiles publications. De mois en mois la belle collection scientifique qui se forme par ses soins s'enrichit de quelques bons livres. Le volume qui vient de paraître récemment se distingue surtout par son intérêt et son importance historique.

Ce volume fait partie de la collection de mémoires relatifs à l'histoire de France, que publie M. Buchon dans le Panthéon littéraire, mais il se distingue de tous les ouvrages de ce genre connus généralement jusqu'ici, parce qu'il met au jour quatre chroniques étrangères qui manquent à beaucoup de collections de mémoires historiques.

La première est la *Chronique en vers de Morée*, qui se recommande également sous le triple rapport des faits, de la narration

et de la langue. On y trouve les détails les plus circonstanciés sur le premier établissement des Français en Morée, sur la manière dont les chevaliers se distribuèrent les terres; sur les places fortes et les villes existantes dans le Péloponèse à l'arrivée des Français; sur celles qu'ils y bâtirent; sur le code féodal des *assises de Iérusalem* qui fut introduit dans le pays après la conquête. Ce poëme, quoique écrit en vers, ne s'élève presque jamais au-dessus du ton simple d'une narration en prose; mais cette simplicité donne un plus haut caractère de vérité à l'ensemble. On remarque dans cette composition un mélange barbare de grec et de français qui semble désigner l'auteur comme étranger à la Grèce.

La seconde chronique, due à Ramon-Muntaner, dont le récit est plus vif, donne de précieux renseignements sur l'établissement de Charles d'Anjou à Naples et en Sicile, sur les vêpres siciliennes, le duel entre les deux rois Charles d'Anjou et Pierre d'Arragon, la campagne funeste de Philippe-le-Hardi en Catalogne, en 1225, les établissements des Catalans en Grèce et dans le duché d'Athènes, etc. Muntaner n'avait jamais été traduit en français, lorsque dans l'année 1824, M. Buchon résolut de réunir cette histoire à sa collection des chroniques. En se décidant à publier de nouveau Muntaner, M. Buchon n'a rien omis de ce qui pouvait mieux faire connaître ce spirituel et amusant chroniqueur.

Parmi les monuments littéraires qui ont pour la France un intérêt tout spécial, on doit ranger la *Chronique de Bernard d'Esclot*, restée inédite jusqu'ici. Elle ne comprend à proprement parler que le règne de Pierre III d'Aragon; mais ces neuf années sont marquées par des événements importants pour notre propre histoire, et peu d'époques en offrent en si peu de temps un si grand nombre. Du reste ce sont les mêmes événements que Muntaner retraça vingt ans après environ, mais d'une manière plus incomplète et plus passionnée.

L'exact et judicieux Giovanni Villani nous a laissé dans ses chroniques un récit court mais animé, de la conspiration entreprise en 1282 par J. de Procida, pour soustraire sa patrie à la domination de Charles d'Anjou et des Français. On retrouva dans la bibliothèque de Palerme, parmi les manuscrits de P. Carrera, cette chronique en langue sicilienne, uniquement relative à ce grand événement. La comparaison qu'on fera de ce récit, publié aussi par M. Buchon, avec ceux de Muntaner et de d'Esclot, donnera une nouvelle force au témoignage de l'un et de l'autre.

On voit par ce rapide énoncé toute l'importance historique de ces chroniques; ajoutons que sous le rapport littéraire et philologique elles ne sont pas moins intéressantes.

De l'influence des questions de race sous les derniers Karlovingiens: — De quodam Gerberti opusculo et de Gallicanarum doctrinarum originibus, par M. Varin.

Deux questions importantes ont été traitées par M. Varin dans les thèses qu'il a soutenues pour prendre ses grades de docteur ès-lettres. 1° Il a retrouvé dans un opuscule de Gerbert, dont la critique avait méconnu l'importance, les origines du gallicanisme. Le résultat de cette découverte est curieux et piquant, puisqu'il fait remonter à un docteur qui a porté la tiare, l'opposition de l'Eglise gallicane à la papauté. 2° La thèse française de M. *Varin* s'attaquait à une question plus importante encore : c'était celle de l'influence des races sur les révolutions politiques. L'auteur n'a pas craint de se prononcer pour la négative contre l'opinion de M. Augustin Thierry, et il a essayé de prouver, par l'histoire des dernières vicissitudes de la race de Charlemagne, que l'hostilité des populations n'a pas d'autre cause que l'opposition des intérêts. M. Villemain présenta au récipiendaire plusieurs objections solides avec une parfaite courtoisie, un charme infini d'expression et une richesse d'érudition surprenante. M. Varin a porté dans cette discussion animée et brillante un talent de controverse et d'élocution qui présageaient les succès de son enseignement à Rennes. Le candidat passa condamnation sur quelques néologismes qui avaient blessé le goût sévère des juges du concours et sur certaines généralisations un peu téméraires : mais il défendit intrépidement le terrain sur lequel il s'était placé.

Archéologie navale.—Voilure et étendards des anciens vaisseaux scandinaves.

Les navires scandinaves n'avaient qu'une seule voile, les monuments les plus croyables l'attestent, et cela est rendu évident par l'inspection de la tapisserie de Bayeux, des sceaux maritimes et des antiquités de Strutt. Les voiles des navires appartenant aux chefs, aux rois de mer, aux pirates illustres et riches, n'étaient pas un simple tissu de toile, ou un simple assemblage de peaux amincies, elles étaient quelquefois couvertes d'or, comme celles d'Ingell, ou de peintures et de couleurs variées. « Ce n'est pas le vaisseau du roi, dit Torfée, car celui-ci, pour l'avoir vu souvent, je le reconnais à sa voile de plusieurs couleurs (*velo discolori*). » On remarquera, observe M. Jal, qu'il y a *velo* et non *velis*. Dans les langues du Nord, *stafat segel* signifiait une voile de dessins coloriés, et *bastofud segel*, une voile portant des dessins bleus. Harold, roi de Norvège, avait donné au roi Athelstan un vaisseau dont la voile était de pourpre. Sur leurs voiles, les chefs scandinaves faisaient peindre des emblèmes qu'ils adoptaient comme armoiries. On voit dans Strutt trois lions sur les voiles normandes.

La voile était carrée, attachée à une vergue, garnie d'écoutes à ses angles inférieurs, et gouvernée par deux bras qui s'amarraient à l'arrière. Elle se repliait vers la vergue par des cargues.

Quant aux étendards, Jean Loccen, dans ses *Antiquitatum Iveo-Gothicarum libri tres*, dit que chez les Goths, le dragon était l'étendard de la guerre, et l'agneau celui de la paix. Au XIe siècle, les Danois avaient un étendard sacré, ouvrage enchanté des trois sœurs du roi Inven, brodé par elle en une nuit, sur lequel se détachait un noir corbeau, le bec ouvert et agitant ses ailes. A bord des navires, les étendards se plaçaient sur le côté droit, comme l'indique ce passage de Torfée : *Vexillis autem ad dexteram erectis*, les étendards étant placés à droite. La droite, ajoute M. Jal, était apparemment déjà le côté noble. On voit encore dans Torfée que Ulf-Ruf, qui était prorète (commandant de l'avant) sur le vaisseau du roi, était en même temps porte-enseigne (*signiferque regius*). Le signifer portait et défendait l'étendard en combattant sur l'avant, qui était son poste.

Introduction de la culture du mûrier et des vers à soie dans la Péninsule, à l'époque de la domination arabe, par M. le Vte de Santarem.

Les premières notions positives qui nous sont parvenues sur l'introduction de la culture du mûrier, et l'établissement des manufactures de soieries dans la Péninsule, datent du temps de la domination des Arabes. Fixés à Ceylan au temps de Pline, les Arabes faisaient alors le commerce sur la mer des Indes; il est même avéré que depuis un temps immémorial les Arabes s'étaient emparés comme navigateurs du commerce intermédiaire de tous les peuples placés autour de la mer des Indes, et qu'ils en conservèrent la possession jusqu'aux découvertes des Portugais. On peut donc présumer, dit M. le vicomte de Santarem, que ce furent les Arabes qui transportèrent de Chine dans la Péninsule ibérique, le mûrier et les vers à soie.

A l'époque dont nous parlons, l'état de l'agriculture parvint au plus haut degré de prospérité en Espagne, ainsi que nous l'attestent un grand nombre de témoignages, et notamment le traité d'agriculture qui fut composé par un Arabe de Séville, *Abou-Zacharia-Jahia*. Cet auteur, qui vivait vers le XIIe siècle, cite plus de cent autres écrivains arabes qui l'avaient précédé. Ils nous apprennent en effet qu'au temps des califes de Cordoue, et notamment sous le règne d'Abderrahman III, c'est-à-dire au Xe siècle, cette contrée exportait une grande quantité de soie brute et d'étoffes de soie. Les Arabes de la Péninsule exportaient ces articles de commerce presque pour toutes les parties du monde, mais principalement pour le nord de l'Afrique et pour la Grèce.

Cette branche d'industrie était si prospère dans la Péninsule au XIIe siècle, que le célèbre géographe Edrisi, qui s'y trouvait à cette époque, assure qu'il y avait dans le seul royaume de Jaen plus de six cents villes et hameaux qui faisaient le commerce de la soie. Conde, qui nous apprend que le roi maure *Aben-Alahmar*, régnant en 1248, protégea beaucoup la fabrication de la soie, ajoute que cette fabrication avait été tellement perfectionnée que la soie d'Espagne était préférée à celle de la Syrie. D'un autre côté, nous savons que Séville, sous la domination des Maures, comptait à elle seule 6,000 métiers pour les étoffes de soie.

Nous ajouterons qu'à l'époque arabe les impôts établis sur la soie indigène formaient une branche considérable des revenus de la partie de l'Espagne qui était soumise aux Omniades.

Sur la langue des Ibères.

Ce qu'on a le plus étudié des Ibères, c'est leur langue. Des savants avaient été frappés de l'étrangeté de la langue basque, des différences radicales qui la séparent de tous les autres idiomes de l'Europe, et en même temps de la prodigieuse abondance de ses formes grammaticales. L'orgueil national s'en mêlant, ces savants en vinrent à se persuader que le basque était la langue primitive, la langue parlée par Adam dans le paradis terrestre; qu'elle contenait dans la composition de ses mots le secret des choses. Ce qui est vrai, dit M. Ampère, c'est que la grammaire de cet idiome offre une incroyable variété de formes, et exprime une infinité de nuances. L'auteur en a cité quelques exemples d'après Asterloa.

Nous disons un cordonnier, un portier, un guerrier, terminant les trois mots par la même désinance *ier*. Cependant le rapport de ces trois personnages avec l'objet duquel est tiré leur nom, varie de l'un à l'autre. La langue basque a pour exprimer ces trois sortes de relations, trois désinences différentes. Elle appelle zapata-*duina* le cordonnier qui fabrique les souliers; ato*zaina* le portier qui garde la porte; gui*arija* le guerrier qui fait la guerre; et chacune de ces trois terminaisons est affectée à tous les mots qui expriment le même mode d'action, quelle que soit la différence de l'objet.

C'est surtout dans les verbes que la langue basque déploie une richesse surprenante: indépendamment des formes actives et passives, il y a des formes affirmatives, négatives, éventuelles, courtoises, familières, masculines, féminines. Selon qu'on affirme, qu'on nie, qu'on parle avec probabilité et certitude, qu'on est courtois ou familier, qu'on est homme ou femme, le même verbe se conjugue différemment. L'un de ceux qui ont porté le plus haut les prétentions chimériques de la langue basque, Asterloa, prétend que chaque verbe a deux cent six présents.

Les Ibères avaient plusieurs alphabets; tous ne sont pas encore parfaitement déchiffrés. Celui qu'on lit un peu est analogue à l'ancien alphabet grec. Une analogie plus surprenante, mais non moins réelle, observe M. Ampère, est celle de cet alphabet ibérien avec les caractères runiques, système d'écriture commun dans l'origine à tous les peuples germaniques. L'ancien alphabet grec, le runique et l'ibérien, tous trois composés de seize lettres, tous trois offrant d'incontestables ressemblances, auraient-ils donc leur source commune dans l'alphabet phénicien? Ce fait, ajoute l'auteur, éclairerait d'un nouveau jour les influences encore mal déterminées que la Phénicie a si anciennement exercées sur les civilisations occidentales (1).

Inscription du portail de Saint-Denis.

M. le ministre des travaux publics ayant chargé il y a quelque temps l'Académie des inscriptions et belles-lettres de la composition de l'inscription destinée à être placée sur une fausse baie nouvellement achevée du portail de l'église royale de St-Denis, ce corps de savants vient de soumettre à l'approbation du ministre l'inscription suivante en vers latins :

Sacrorum assertor, recidivis templa ruinis,
Hæc instaurari, Napoleo voluit.
Sed quæ restituit, non conditur ipse sepulchris
Exilio ante jacens quam peragatur opus.
Successere operi reges : idem exitus illis.
Et qui perfecerit cœpta : Philippus erat.
AN M. DCCC. XL.

Traduction :

« Napoléon, le protecteur des monuments religieux, voulut relever de ses ruines ce temple que deux fois on avait abattu; mais plongé dans l'exil avant que l'œuvre fût achevée, il n'eut pas lui-même pour tombeau ces sépultures qu'il fit réédifier; des rois, ses successeurs, continuèrent l'œuvre de Napoléon, mais ils eurent le même sort.

» Louis-Philippe seul vit achever la restauration de ce monument. »

(1) Ampère, *Hist. litt.*

Cette inscription sera placée auprès de celle que l'abbé Suger fit apposer sur la façade principale de l'église en 1140.

GÉOGRAPHIE.

Afrique centrale. — Géographie de l'Ethiopie.

M. d'Abbadie a fait part à la société de géographie, de quelques notions qu'il a recueillies en Abyssinie sur la géographie de l'Éthiopie. M. d'Abbadie a donné une liste des villages * Hhăbāb et * Chohou qui reconnaissent l'autorité du nayb de Hhărckyckou. Ce petit catalogue fut dicté par un habitant très intelligent de * Moussăwwou', puis revu et augmenté par le fils du nayb. Parmi les noms ajoutés par ce dernier, on remarque ceux d'Amatcharam et Omö'gōtou. Ce sont les ruines de villes très considérables, d'après la tradition, mais qui auraient été détruites par un de ces tremblements de terre si commun dans le * Sămbăr.

Moussăwwou' est nommé Băt'e par les Hhăbāb. Sa pointe orientale est * Rās Mouder. Rās Djerār est la pointe de terre ferme qui en est la plus voisine. Hărckyckou est nommé * Dŏkhono par les Abyssins, * Dakhano par les Hhabab, et Möndör par les Chohou. Cette singulière variétés de noms pour un lieu si connu, doit engager les voyageurs à s'enquérir soigneusement de tous les synonymes de ce genre.

Parmi les villages Chohou, on distingue Zoulla, peuplé de pasteurs qui parlent la langue hhababy, mais qui sont néanmoins regardés, par les Chohou, comme leurs frères. Près de là est un village du même nom fondé dernièrement à la suite d'une vive discussion entre deux candidats à la dignité de choum. Entre les deux villages se trouve les ruines d'Azoul, l'Adulis visité par Cosmas Indicopleustes. D'après la tradition des Hhăābāb, cette ville célèbre fut détruite par un tremblement de terre. On en déterre encore souvent du fer et du bronze manufacturés; et sur l'extrémité du cap Djerar, on voit le chapiteau d'une colonne enlevée aux ruines de l'antique port d'Ethiopie. Les lignes et cannelures de ce tronçon, taillé dans une pierre trappique, rappèlent l'époque bizantine.

Les nouveaux renseignements donnés par M. d'Abbadie, sur les pays Galla limitrophes de l'Abyssinie, jetteront un commencement de lumière sur les contrées mystérieuses de l'Afrique centrale.

Carte de la Chine.

On vient de publier une nouvelle carte de la Chine avec le cours des fleuves et les routes, d'après les indications de l'ambassadeur lord Macartney. La position des forteresses et des principaux points de défense y est exactement indiquée, ainsi que le nom de toutes les villes à peu près tels qu'ils sont prononcés par les Chinois eux-mêmes. La totalité de l'empire est divisée en 23 provinces, dont chacune est divisée en *toos, choos, tings* et *tiens,* ce qui correspond à nos districts et paroisses. L'une de ces provinces, celle de Tche-Kiang, le grand pays où l'on cultive le thé, contient une population aussi considérable que celle de l'Angleterre et de l'Irlande, et qui s'élève à 26,256,784 âmes. La population entière de l'empire, telle qu'elle est publiée dans l'almanach impérial, se monte à environ 375 millions d'habitants; c'est-à-dire à peu près à la moitié de la population du globe. Cette évaluation nous paraît bien exagérée. Cette carte est d'une seule feuille d'une très large dimension; elle est magnifiquement exécutée, contient le nom de toutes les villes et rivières, et se vend à un prix modéré. (*Sun.*)

Bibliographie.

ANNALES *de la Société séricicole*, fondée en 1837 pour la propagation et l'amélioration de la soie en France. Troisième année. 1839. Grand in-8. Paris, au *bureau de la Société*, rue Taranne, n° 12. — L'industrie de la soie est celle qui fixe le plus l'attention en ce moment, non seulement de la France, mais de toute l'Europe et de l'Amérique. Partout elle s'étend et se propage, et ses progrès annuels sont constants et rapides. La Société séricicole y contribue puissamment en France, et ses Annales, en enregistrant tout ce qui concerne cette précieuse industrie, forment un recueil bien utile pour tous ceux qui s'intéressent à sa marche. Le volume que nous annonçons renferme un très grand nombre d'articles, parmi lesquels nous ne pourrons citer que les principaux : plusieurs seront aussi de notre part l'objet d'analyses spéciales. Le premier article est le *compte rendu de la correspondance* de la Société, par M. de BOULLENOIS, secrétaire; il présente un curieux coup-d'œil de l'état et des progrès de l'industrie de la soie dans le midi et dans le centre de la France, en citant les éducateurs qui y ont le plus participé. Vient ensuite le rapport du jury central de l'exposition de 1839 sur les soies; un précieux traité sur la filature ou l'art de tirer la soie des cocons, sans lequel les tentatives faites pour naturaliser dans le Nord l'éducation des vers-à-soie échoueraient toujours; enfin, plus de cinquante articles de mélanges sur toutes sortes de matières intéressant l'industrie séricicole. On ne saurait trop féliciter cette Société d'être ainsi un centre où aboutissent toutes ces utiles notions, et son secrétaire, M. de Boullenois, d'avoir si bien réuni et coordonné un si grand nombre de matériaux.

ARCHIVES *des découvertes et inventions nouvelles* faites dans les sciences, les arts et les manufactures, tant en France que dans les pays étrangers, pendant l'année 1838. In-8. 1840. Trentième volume de la collection. A Paris, chez *Treuttel et Wurtz*, rue de Lille, 17. — Cette collection, qui paraît régulièrement depuis 1808, et qui se compose de trente volumes, dont le prix est de 210 fr., est publiée annuellement, ce qui a l'inconvénient de ne pas donner sans retard la mention des nouvelles découvertes, mais ce qui offre l'avantage de réunir et rapprocher les matières relatives au même sujet, et de présenter ainsi le tableau des acquisitions annuelles de chacune des branches des connaissances humaines. La première section du volume comprend les sciences, et d'abord les sciences naturelles, la géologie, puis la zoologie, la botanique, la minéralogie; viennent ensuite les sciences physiques : la physique, la chimie, l'électricité et l'optique, qui devraient être réunis à la physique, la météorologie; les sciences médicales; les sciences mathématiques, comprenant les mathématiques, l'astronomie, la navigation. La seconde section renferme les arts, et d'abord les beaux-arts, après les arts mécaniques, puis les arts chimiques et économiques, enfin l'agriculture. Le volume est terminé par le compte rendu des séances générales de la Société d'encouragement, et par la liste des brevets d'invention, qui occupe à elle seule près de 200 pages, sans grand intérêt à notre avis. Du reste, le nombre des articles consacrés à chacune des sections que nous venons d'indiquer est très considérable et très bien choisi, en sorte que ce volume est, comme les précédents, très intéressant à lire et à consulter. Comme il est impossible de ne rien omettre dans la vaste revue des progrès de l'esprit humain, nous emprunterons aux archives, comme les archives l'ont fait au *Mémorial encyclopédique*, les articles importants qui nous ont échappés.

ANNUAIRE *des sociétés par actions* anonymes, civiles et commerciales; par M. Jacques BRESSON. Deuxième année de la publication. 1840. In-8. Prix, 5 fr. Au bureau, rue Notre-Dame-des-Victoires, 16.

L'un des Rédacteurs en chef :

Le Vicomte A. de LAVALETTE.

PARIS, IMPRIMERIE DE BOURGOGNE ET MARTINET, RUE JACOB, 30.

N° 528. **Samedi 4 Avril 1840.** **7e Année.**



L'ÉCHO DU MONDE SAVANT

PARAISSANT

LES MERCREDIS ET SAMEDIS.

PRIX :

	Un an.	6 mois.	3 mois.
Paris. .	25	13 50	7
Départ.	30	16	8 50

5 francs en sus pour les pays étrangers qui paient port double.

Les ouvrages et les travaux déposés au bureau sont analysés ou annoncés dans le journal.

BUREAUX :
Rue des Petits-Augustins, 21, près l'école des Beaux-Arts.
A PARIS.

Tout ce qui concerne la rédaction et l'administration doit être adressé à M. le Vte A. de Lavalette, directeur et l'un des rédacteurs en chef.

OBSERVATIONS METEOROLOGIQUES.

J. DU M.	9 H DU M.		MIDI.		3 H. DU S.		THERMOME.		ÉTAT du ciel et vent à midi.
	Barom. à o.	Therm. exté.	Barom. à	Therm. exté.	Barom. à o.	Therm. exté.	Maxim.	Minim.	
1	751,48	10,0	750,30	11,4	748,83	12,2	13,6	3,4	Beau S.
2	749,28	7,4	749,42	9,6	749,00	10,7	16,2	1,0	Id. E.
3	753,21	9,5	752,79	12,9	752,00	12,4	15,5	5,1	Id N.-E.

NOUVELLES.

Archéologie.

Depuis la dernière découverte, les ouvriers du port de Calais ont encore trouvé en faisant leurs fouilles : 1° une antique urne cinéraire en terre blanchâtre, entièrement intacte, et dont l'extrémité inférieure se termine en pointe arrondie; 2° une grande amphore romaine en terre noire, dont un coup de pioche a malheureusement brisé l'orifice; 3° un petit vase en grès de couleur grise, avec anse, vernissé en dehors et en dedans; 4° un autre petit pot vernissé, du moyen âge, sur lequel est d'un côté un soleil, et de l'autre un pélican nourrissant ses petits; ce pot a été un peu dégradé. Tous ces objets sont destinés au musée de Calais.

Société d'horticulture d'Orléans.

Cette Société annonce son exposition des produits de l'horticulture pour l'année 1840; elle aura lieu dans l'orangerie du Jardin des plantes d'Orléans, du jeudi 11 juin au mercredi 17 juin. Les jardiniers et amateurs d'horticulture sont invités à envoyer à l'exposition des plantes utiles et d'agrément, des fruits et des légumes remarquables par leur beauté, leur nouveauté, ou leur conservation artificielle.

Création d'agrégés dans les Facultés des sciences.

Il a été créé auprès des Facultés des sciences trois ordres d'agrégés correspondant aux grandes divisions de l'enseignement scientifique, savoir :

Des agrégés pour les sciences mathématiques;

Des agrégés pour les sciences physiques;

Des agrégés pour les sciences naturelles.

Ces divers agrégés seront nommés au concours.

Un concours spécial sera institué pour chacun des trois ordres d'agrégation ci-dessus déterminés.

Un règlement, délibéré en conseil royal de l'instruction publique, déterminera la nature et le mode des épreuves de chaque concours.

Tout candidat à l'agrégation des sciences mathématiques devra justifier des grades de docteur ès-sciences mathématiques, de licencié ès-sciences physiques et de licencié ès-sciences naturelles.

Tout candidat à l'agrégation des sciences physiques devra justifier des grades de docteur ès-sciences physiques, de licencié ès-sciences mathématiques et de licencié ès-sciences naturelles.

Tout candidat à l'agrégation des sciences naturelles devra justifier des grades de docteur ès-ciences naturelles, de licencié ès-sciences physiques et de licencié ès-sciences mathématiques.

Les dispositions diverses de notre ordonnance du 24 mars 1840 sur les agrégés des Facultés des lettres sont applicables aux agrégés des Facultés des sciences.

Notre ministre secrétaire d'état au département de l'instruction publique est chargé de l'exécution de la présente ordonnance.

Fait au palais des Tuileries, le 24 mars 1840. LOUIS-PHILIPPE.

La ménagerie du Muséum d'histoire naturelle vient de recevoir deux animaux d'un grand prix, un jaguar et un conjuar ou puma. Tous deux sont envoyés de Montevideo par M. de Vilardebo. Le conguar ou puma, vulgairement nommé lion d'Amérique, est, parmi les animaux carnassiers du nouveau continent, celui que le Muséum a le plus rarement possédé.

Houilles de Commentry.

On écrit de Moulins, 24 mars : — « L'incendie de Commentry continue et n'a encore rien perdu de sa force. Trois cents ouvriers travaillent sans relâche à faire arriver sur les lieux les eaux du ruisseau de La Grange, qui en est éloigné de 4,000 mètres. Dès samedi, 3,300 mètres de fossé étaient déjà creusés, et l'on s'attendait à voir arriver les eaux aujourd'hui même. Ce secours sera-t-il efficace? C'est ce dont on ne peut répondre encore. Tel est cependant l'espoir des personnes qui dirigent les travaux; si malheureusement leur attente était trompée, notre département serait peut-être privé pour toujours d'une exploitation éminemment utile. Une lettre de dimanche annonce que l'incendie fait les progrès les plus affreux; il paraît que le feu attaque non seulement la houille qui avait été mise à découvert, mais encore celle que recouvrent les couches de roche et de terre.

A l'exemple de Paris, de Rouen, de Toulouse, de Besançon, de Bordeaux, Lyon vient d'être pourvu d'une chaire pour l'enseignement de la science agricole. Par décision de M. le ministre de l'agriculture et du commerce, M. Césaire Nivière est nommé professeur d'économie agricole à Lyon.

On écrit de Malines à un journal belge : — « Les ouvriers sont occupés activement à la démolition de la tour de l'hô-

t.l du comte d'Egmont, situé près de la station du chemin de fer.».

La barbarie municipale est donc incorrigible, en Belgique comme en France. Déjà cette régence de Malines, une des plus vandales de la Belgique, avait fait disparaître une ou deux de ses belles portes du XVe siècle, aujourd'hui si rares et si recherchées par les amis des arts. Voici maintenant qu'elle extirpe le dernier souvenir de gloire le plus national et le plus héroïque du pays. Pendant ce temps, la municipalité de Paris, malgré les efforts réitérés du comité des arts et monuments, de M Rambuteau lui-même, a refusé opiniâtrement de conserver la dernière tourelle de l'ancienne abbaye de Saint-Victor, illustrée par tant de souvenirs sacrés et scientifiques. On avait d'abord promis la conservation de ce précieux débris : on l'avait annoncé avec quelque fracas. Mais on s'est ravisé plus tard ; et les aligneurs l'ont emporté sur la voix de la religion, de l'art et de l'histoire.

COMPTE-RENDU DES ACADÉMIES ET SOCIÉTÉS SAVANTES.

Société royale et centrale d'Agriculture.

Séance du 1 avril 1840.

M. JOHNSON envoie plusieurs ouvrages en anglais sur les engrais, sur la manière d'augmenter la profondeur des labours, etc.

M. COMBES, secrétaire du comice agricole de Castres, adresse un mémoire sur la réorganisation des sociétés agricoles de France.

M. BONAFOUS présente un échantillon de *tabac* cultivé dans l'île de Sardaigne, et préparé à la manière du tabac d'Espagne.

M. de GASPARIN lit le programme général du concours pour les *éloges des agronomes les plus illustres*, qui seront demandés successivement. Ce ne sont pas des éloges académiques qu'on désire, mais une notice détaillée sur la vie de l'agronome, ses travaux, et les services qu'il a rendus à l'agriculture par ses découvertes et même par ses fautes. Pour 1841, la Société met au concours l'*éloge de sir John* SINCLAIR.

M. BARTHÉLEMY, vétérinaire, ex-professeur à l'école d'Alfort, est élu membre de la Société ; M. ROBINET est nommé correspondant pour le département de la Vienne.

M. LOISELEUR-DESLONGCHAMPS lit un rapport sur la *coconière de M. Davril*, qui paraît présenter un mode d'encabanage avantageux, et qui rend la récolte des cocons très prompte et très facile. Nous avons donné la description de cet appareil. Le rapporteur propose de décerner une mention honorable à titre d'encouragement, ce qui est adopté par la Société.

—

Société royale d'horticulture.

Séance du 1 avril 1840.

M. JACQUES, dans ses observations météorologiques et horticoles pour le mois de mars, cite les pertes nombreuses que les gelées persistantes de ce mois ont causées dans les jardins maraichers et fleuristes; tous les choux hâtifs, la laitue-passion, les premiers et deuxièmes pois, le persil, les épinards, etc., sont perdus, ainsi qu'un grand nombre de fleurs, de sorte que les parterres seront ce printemps plus dépourvus qu'ils ne l'ont peut-être jamais été.

M. Oscar LECLERC-THOUIN propose qu'une médaille soit décernée à M. Massé, dit Printemps, jardinier en chef des pépinières de M. André Leroy, d'Angers ; il a grandement contribué à l'extension et à l'enrichissement des pépinières de ce pays, qui dépassent maintenant 150 hectares.

MÉTÉOROLOGIE.

Trombe de mer.

Le docteur DICKINSON a fait connaître à l'*Académie irlandaise* l'histoire d'une trombe de mer qu'il a observée à Killiney pendant l'été dernier, à la fin du mois de juillet. Vers dix heures du matin, il aperçut cette trombe à un quart de mille du bord de la baie de Killiney. Elle n'avait pas la forme sous laquelle les trombes sont ordinairement représentées, car ce qui lui paraît devoir être surtout remarqué, elle avait la forme d'un double syphon suspendu à une grande hauteur dans l'air, et s'approchait de plus en plus, jusqu'à ce qu'on vit l'eau se précipiter dans son intérieur; l'extrémité inférieure s'abaissa et s'allongea comme par son propre poids, tandis que la partie supérieure du syphon semblait ne rien perdre en élévation. Enfin, elle creva, et il y eut deux courants continus formant une arche à l'extrémité de la trombe. L'épaisseur de ces courants diminuait graduellement jusqu'à ce qu'elle devînt invisible, mais leur longueur sembla ne pas décroître pendant toute la durée du phénomène. La quantité d'eau versée fut très considérable, comme l'annonça le bouillonnement de la mer. (*Athenæum*, 14 mars.)

GÉOLOGIE.

Constitution géognostique de l'Egypte, par M. Rusegger.

La craie forme le sol géologique qui occupe l'espace situé entre le Caire et Suez ; elle y est recouverte d'un grès tertiaire à gros grains. A Ouad-el-Fira, ce grès est très dur et lustré ; il forme des rangées de monticules que M. Russegger croit être les restes plus solides d'une formation qui, plus friable, n'a pu, comme eux, résister à l'influence des agents destructeurs. La craie inférieure s'élève en montagnes, sur la côte occidentale du golfe de Suez ; à Ouadi-Mantele, la craie supérieure forme des montagnes de plus de 100 et 130 mètres. La craie supérieure est remplie de silex pyromaques qui couvrent tous les versants et sont blancs comme la roche. Le système crétacé inférieur, très riche en fossiles, contient peu de silex, qui semblent y être remplacés par un calcaire siliceux de couleur foncée, disposé en bancs puissants et renfermant les mêmes fossiles. A Ataka et Chalalla, ce système crétacé s'élève à plus de 260 mètres. Entre le cap Hamamm et Ouadi Haleffi règne le même système qui s'étend au N. et au S. à deux lieues dans les terres, en formant les chaînes de Djebel-Racha, Spader, etc., où il atteint à plus de 100 mètres au-dessus du niveau de la mer. Le rivage actuel, sur toute la côte Arabique et la péninsule du Sinaï jusqu'au cap Hamamm, est revêtu de calcaire, de grès marin très moderne, et de madrépores très curieux. L'ancien rivage présente des dépôts fragmentaires qui sont couverts par un calcaire grossier ou d'ancien grès marin, ou qui tantôt les recouvrent, alternant ainsi avec eux.

Ces roches remplissent toutes les baies du terrain crayeux, et quelquefois s'élèvent en montagnes de plus de 100 mètres de hauteur, surtout au N. du cap Hamamm ; souvent elles sont sillonnées par des fentes remplies d'un calcaire marneux ou sableux. Les coquilles qu'on y trouve sont à l'état naturel et bien conservées. A Mokattam, on voit même des tiges de monocotylédones et de palmiers. La craie inférieure, au cap Hamamn, s'élève en muraille à pic, de plus de 325 mètres ; les couches vont d'E. à O., et s'inclinent de 30° au N, mais la craie supérieure est inclinée seulement de 15°, et le terrain tertiaire est horizontal. Cette craie inférieure est caverneuse, et du pied sourdent plusieurs sources d'eaux thermales salées, exhalant une odeur d'acide sulfureux ; la température de la plus considérable de ces sources était de 55°,7 R. à son ouverture, l'air étant à 26°3 R. ; à l'entrée de la plus grande caverne, immédiatement superposée, le thermomètre marquait 31°. Les eaux de ces sources laissent déposer du soufre sur les parois de la roche et beaucoup de sel dans le sable qu'elles baignent, en se rendant à la mer. De Ouadi-Oseita jusqu'à Ouadi-Homar, on ne voit que les systèmes crétacés inférieur et supérieur; dans ce dernier lieu, les couches crétacées se relèvent, et l'on marche sur le grès bigarré qui enveloppe le pic central granitique de Tor Sina, depuis le golfe de Suez jusqu'à celui d'Akaba. Tout le grès de la péninsule de Sinaï comme celui de la Cataracte inférieure et de toute la Nubie, appartient au grès bigarré, mais il ne contient point de fossiles. Le grès bigarré est limité par *Djebel Tyh*, qui, par sa forme, rappelle les montagnes calcaires du Jura ; il coupe toute la péninsule dans une direction de N.-O. à S.-E. et se prolonge jusqu'en Syrie.

Le terrain du grès bigarré forme le grand plateau de Debbé qui va s'abaisser à Ouadi-Nasseb où l'on trouve des gisements horizontaux de minerai de fer à divers états. Ces minerais s'étendent de N.-E. à S.-O., pendant que, sur le versant occidental, s'avance, dans une longueur de deux lieues, un filon de porphyre et de syénite de 80 mètres d'épaisseur. Cette masse a été soulevée d'en bas, sans que le grès ait éprouvé la moindre altération. On voit de ce lieu les marnes bigarrées salifères, en couches subordonnées, alternant avec le grès bigarré. Les roches plutoniques, qui, d'abord, ne sont que des couches subordonnées dans le grès, finissent par devenir si abondantes qu'elles le remplacent à Ouadi-Barak ; elles s'élèvent en montagnes très hautes, dont le sommet est couronné par une couche horizontale de grès bigarré non altéré. Le porphyre est une belle roche d'un gris foncé avec des cristaux de feldspath rose. La syénite est à gros grains. Avec le porphyre commence à se montrer un granite à grains fins, qui a des rapports géognostiques avec le porphyre ; tous deux sont traversés par des filons de diorite et de porphyre vert. Les montagnes granitiques sont également surmontées d'un chapeau de grès bigarré ; enfin, celui-ci disparaît et l'on ne voit plus que des roches ignées. Ainsi le granite à gros grains constitue diverses montagnes au S. de Tor-Sina, et

s'étend au S. de la péninsule où il forme le cap Ras-el-Mohammed. A Nakbah-Haoué, il contient de nombreux filons de diorite et des gisements de schiste chloriteux. Le granite à grains fins passe au porphyre compacte avec des cristaux de feldspath, de quarz et d'hornblende; cette roche forme toute la montagne Sainte-Catherine et le sommet de Tor-Sina. (*Neu Jahrb. von Leonhard und Bronn*, 2e cahier, 1839.)

—

Géologie de l'Ardèche, par M. Fauverge.

Depuis la chaîne des Cévennes, qui le bordent au couchant, jusqu'aux alluvions du Rhône, qui forment sa limite orientale, le département de l'Ardèche est un grand amphithéâtre abondamment arrosé, qui, par la variété de terrains et de température, offre au minéralogiste, au botaniste et au géologue d'immenses travaux à faire. C'est sans contredit sous le rapport géologique que le naturaliste l'a le moins étudié.

Dès la formation des terrains primitifs jusqu'à celle des alluvions pendant lesquelles a eu lieu l'apparition de l'homme, ce pays a été soulevé, criblé et sillonné par les feux intérieurs. Des courants, tantôt marins, tantôt d'eau douce, ont puissamment contribué à augmenter le chaos de ces terrains. Il est difficile de puiser des connaissances exactes dans des sédiments ainsi bouleversés. Néanmoins M. Fauverge a cherché à vaincre ces difficultés, et se propose de faire connaître le résultat de ses observations. Nous rapporterons ici son opinion sur l'origine des grottes de Saint-Marcel, de Vallon et autres analogues.

Pendant la formation des terrains primitifs, la chaîne des Cévennes fut soulevée. Son élévation était alors loin d'égaler celle qu'elle a maintenant; cependant elle était assez grande pour ne pas être recouverte par le dépôt des eaux qui tombèrent lorsque l'écorce du globe eut perdu assez de chaleur pour ne plus permettre aux mers de faire partie de l'atmosphère. Ces montagnes se couvrirent d'épaisses forêts qui ont été emportées dans les bas-fonds, et ont produit de chaque côté de la chaîne un long dépôt de houille que l'on exploite dans plusieurs localités. Les feux intérieurs, qui ont si souvent agité ce pays, y ont exercé leurs ravages d'une manière plus intense, immédiatement après les formations secondaires et après celles d'alluvions anciennes. C'est à cette dernière époque qu'il faut placer l'origine des volcans du Toyron, formant une ligne de Rochemaure au Mont-Mezinc, qui atteignit alors sa plus grande hauteur. C'est aussi aux secousses de cette époque qu'il faut attribuer la formation de la plupart des cavités si communes dans ce département, au nombre desquelles sont : le pont d'Arc; les grottes de Vallon, de Saint-Marcel et de la Madeleine; la fontaine de Tourne de Bourg-Saint-Andéol, célèbre par les immersions religieuses du culte qu'on y rendit long-temps au dieu Mithras, dont l'image sert maintenant de point de mire à des enfants qui le mutilent à coups de pierre; à quelques pas de là, les antres des Fées (Bornes di Fades ou Baoumes di Fades), où les druides rendaient des oracles par la voix des femmes du collége de Gentibor; le bassin pittoresque de l'Ardèche et tous ces creux qui ont offert tant de difficultés pour la construction de la route de Saint-Remèze à Vallon. Quant aux stalactites qui tapissent plusieurs de ces cavités, il est évident qu'elles sont formées de chaux carbonatée, que tient constamment en dissolution et que dépose sans cesse en s'évaporant, l'eau qui pénètre par infiltration dans ces grottes.

M.

PALÉONTOLOGIE.

Faune ante diluvienne du Brésil.

Le docteur Lund, qui habite depuis six années le Brésil, n'a cessé de s'occuper des fossiles qui abondent dans les cavernes de cette contrée; déjà il a pu constater l'existence de 75 espèces différentes appartenant à 43 genres. Les terrains qui renferment ces fossiles sont une terre rouge argileuse, avec gravier et cailloux roulés de quarz, souvent ferrugineuse au point que les particules de fer se transforment en fer pisolithique analogue à celui du Jura. Dans les cavernes, cette terre est devenue plus dure par le dépôt calcaire que les eaux filtrantes y ont amené; elle est imprégnée de salpêtre et exploitée dans le pays. Les ossements fossiles y sont fragiles, happent la langue; leur cassure est blanche; pétrifiés assez souvent, ou convertis en spath calcaire et déposés pêle-mêle. On y voit fréquemment des empreintes de dents. M. Lund donne la liste de ces mammifères.

Une espèce peu déterminée, aussi grosse que le bœuf, qu'il nomme *Myrmecophaga.*

Un *Dasypus*, voisin du *D. octorinchus*, à museau plus court.

Un autre d'une taille double de celle de l'espèce vivante.

Xenurus, voisin du *X. nudicaudus.*

Euryodon, genre perdu de Tatous, dont les dents étaient comprimées transversalement, de la taille d'un petit cochon.

Heterodon, genre perdu aussi de Tatous, à dents inégales, de la taille d'un lapin.

Chlamydotherium, encore de la même famille, lie les Tatous vivants aux Paresseux; il a le système dentaire de l'Encoubert, pour les incisives 4/6, mais les molaires, grandes, comprimées latéralement, les rapprochent des Paresseux. Il en existait deux espèces, une *C. Humboldti*, de la taille d'un tapir, et une autre *C. giganteum*, de la taille d'un rhinocéros.

Holophorus, de taille gigantesque, à cuirasse avec écus hexagones, os des membres analogues à ceux des *Eachicames*, pieds raccornis avec aplatissement des facettes articulaires; dents des herbivores, et arcade zygomatique à branche descendante, particularité propre aux Paresseux.

Megalonix, plaques osseuses très fortes dans une partie du corps, ne formant pas une cuirasse continue; torsion des pieds de derrière comme dans le *Eradypus tridactylus;* 5/4 molaires sans racines; probablement la queue, très forte, était prenante. Cinq espèces : *M. Jeffersonii; M. Euckland; M. Cuvieri; M. gracilis; M. minutus.*

Cœlodon; 4/4 molaires coniques de chaque côté; ongles comprimés; doigts raccourcis, inégaux; torsion des membres postérieurs; queue puissante, prenante probablement; de la taille du Tapir.

Les *Pachydermes* ont laissé de nombreux débris; le Tapir et le Pécari sont les deux seuls genres vivants. Le *Mastodon*, de la taille d'un éléphant.

Les *Ruminants* ont donné l'*Antilope* fossile; le genre *Auchenia* est représenté par deux espèces, dont l'une de la taille d'un cheval, l'autre dans des proportions moindres; enfin le *Leptothérium*, animal plus élégant.

Les *Carnassiers* lui ont présenté trois espèces fossiles : l'une plus grande que le jaguar, l'autre moindre, une troisième de la taille du chat-tigre à longue queue, enfin une plus petite que le chat domestique.

Le genre *Chien* a laissé deux espèces : le *C. troglodytes*, plus grand, plus robuste et plus bas sur jambes que le loup; l'autre, *C. protolopex*, du sous-genre des renards; enfin une troisième, voisine du genre chacal, plus féroce, mieux armée, mais qui n'a pas de dernière dent tuberculeuse en bas. Le Chacal et le Loup sont les auteurs principaux de l'introduction des ossements dans les cavernes, avec l'*Hyène neogea.*

L'*Ursus brasiliensis* fossile est plus petit que ceux d'Europe. Il a trouvé le *Coati*, l'*Eraria*, le *Taira*, représentés à l'état fossile.

Un seul genre des Marsupiaux, les *Sarigues*, lui ont donné sept espèces distinctes.

Les *Rongeurs* y sont nombreux. Les *Rats épineux*, *Phyllomys*, *Loncheres*, *Nélomys*, peuvent se rapporter à cette section, dont la première vertèbre dorsale a une apophyse épineuse bifurquée; 4/4 molaires de chaque côté.

Deux espèces de *Synoetheres* apparaissent ici : le *Quiya d'Azzara*, représentant du castor dans cette contrée, le *Lepus Brasiliensis.*

Le genre *Cavia*, de Linné, ne manque pas non plus de représentants dans cette faune antédiluvienne; les sous-genres *Perea* et *Moco* ont été trouvés.

Les *Dasyprocla, Nelogenys, Hydrochœrus*, ont chacun deux espèces fossiles. Il n'y en a plus qu'une de vivante dans ces genres.

Les *Cheiroptères* ont peu de représentants. L'existence des *Singes*, constatée dernièrement en Europe et en Asie, est confirmée ici. Le *Protopithecus Erasiliensis* et une espèce voisine du *Callitrix* ont été trouvés par M. Lund.

L'élévation de 200 pieds au-dessus de la mer du plateau où tous ces fossiles ont été trouvés, prouve d'une manière irrécusable la grande irruption des eaux dans ce pays.

PHYSIOLOGIE VÉGÉTALE.

Recherches sur l'influence des plantes sur le sol, par M. Braconnot, correspondant de l'Institut.

On admet généralement que les mêmes espèces de plantes ne viennent pas bien plusieurs fois de suite dans le même sol; mais la véritable cause de ce phénomène est encore enveloppée de beaucoup d'obscurité. Les matières excrémentitielles souillent-elles le sol? le corrompent-elles? nuisent-elles aux autres plantes? Les expériences présentent beaucoup de difficultés, et les conséquences qu'on peut en tirer conduisent facilement à l'erreur. M. Braconnot, voulant se défaire d'un *Nerium grandiflorum*, le plaça dans un pot qui n'avait aucune ouverture pour laisser écouler l'excédant des arrosements; il y crût très vigoureusement et y donna des fleurs magnifiques pendant trois ans. Au bout de ce temps, il eut l'idée d'analyser la terre pour y découvrir les excrétions de la plante; il lava cette terre avec de l'eau pure, qui devint un peu jaunâtre, resta presque inodore et insipide. Abandonné au contact de l'air, le liquide se troubla et laissa précipiter du carbonate de chaux.

Un demi-litre de liquide évaporé a donné 3,1 gr. de résidu salin blanc, pulvérulent, sans amertume, qui a abandonné 0,4 gr. à l'alcool. Incinérés après évaporation, ils ont laissé pour cendres de la magnésie. La portion du tissu salin traitée par l'eau contenait des carbonates de chaux, de magnésie, et un peu de matière végétale. Une portion des 1,5 gr. de la masse saline qui a résisté à l'action de l'alcool, a été redissoute dans l'eau; les acides versés dans la liqueur en ont séparé une matière brune floconneuse, soluble dans l'ammoniaque, d'où elle était de nouveau précipitée par les acides; c'était l'acide géique ou plutôt un apothème de tannin. Il faut convenir que ce résultat ne se concilie guère avec la théorie qui admet que les plantes dont les sucs propres contiennent des principes âcres et amers excrètent une partie de ces matières par leurs racines, puisque celles du laurier rose, dont l'âcreté vireuse est bien connue, n'ont rien produit de semblable, au bout de trois ans, dans un vase qui ne laissait rien perdre des arrosements. M. Braconnot a étudié les exsudations des racines des plantes déjà observées dans le *Carduus arvensis*, l'*Inula helenium*, le *Scabiosa arvensis*, plusieurs euphorbes et *plusieurs chicoracées;* mais il n'a obtenu aucun résultat. Répétant les expériences de M. Macani, il a fait végéter dans l'eau pure des plantes de *Chondrilla muralis*, puis des laitues; il n'en tire pas les mêmes conclusions que cet auteur. La plus légère friction suffit, dans la jeunesse surtout, pour en faire jaillir le suc laiteux; dans les lavages on brise quelques portions de leur chevelu, en sorte que le suc propre ne tarde pas à affluer de ce côté. L'eau pure elle-même a peut-être une action irritante sur le corps principal de ces racines. Des insectes peuvent aussi causer cette irritation. Il a obtenu un résultat différent de celui de M. Macani, en faisant végéter successivement des plantes d'*Euphorbia peplus* dans l'eau pure, qu'il ne changeait pas. L'eau évaporée ne lui a donné qu'un résidu peu amer, sans âcreté, au lieu d'une substance gommo-résineuse prenant à la gorge. Des expériences sur l'*Euphorbia breoni*, l'*Asclepias incarnata*, n'ont pu le convaincre que les plantes exsudent de leurs racines des matières qui leur sont nuisibles; il a analysé la terre d'une platebande du jardin de Nancy, qui depuis dix ans est couverte de pavots. Voici l'analyse telle que les réactifs l'ont fait connaître :

1. Chlorure de calcium, } quantité remar-
2. Acétate de chaux, } quable.
3. Matière organique peu sapide, soluble dans l'eau et insoluble dans l'alcool,
4. Carbonate de chaux,
5. Sulfate de chaux,
6. Extrait de terreau,
7. Chlorure de sodium et sulfate de potasse, traces.

La matière organique est-elle une excrétion des racines ou un produit de leur décomposition? La dernière hypothèse paraît mieux fondée. Il n'en faut peut-être pas dire autant de l'acide acétique. Peut-être, d'après les expériences de MM. Becquerel et Mateucci, peut-on penser qu'il est un produit de la germination des graines.

L'acétate de chaux à petite dose est nuisible à la végétation. C'est ce que l'auteur conclut d'expériences comparatives faites sur plusieurs pieds de mercuriale. Il a répété l'ingénieuse expérience de M. Macani, qui consiste à placer une plante de mercuriale de manière qu'une portion des racines trempe dans l'eau pure, et une autre dans une solution légère d'acétate de plomb. Cette eau pure, examinée deux jours après, donna des signes non équivoques de la présence du sel de plomb; mais il n'en tire pas comme lui la conclusion qu'il a été excrété par les racines, mais qu'il a passé dans l'eau pure par l'attraction capillaire des racines. En effet, si on a soin d'envelopper avec du papier gris la partie supérieure des racines qui plongent dans la solution saturnine, et qu'on les renouvelle, il n'en passera plus dans l'eau pure, et cependant les racines qui plongent dans cette eau en sont gorgées, comme le démontre le sulfhydrate d'ammoniaque. L'acétate de plomb même se combine à la surface des racines, ce qui fait que lavées elles en ont donné des indices. Ces expériences ne sont donc pas favorables à la théorie des assolements fondée sur les excrétions des racines.

BOTANIQUE.

Description d'un nouveau genre extrait du G. Streptopus.

Le genre *Streptopus* a été établi par M. Richard le père, dans la *Flore de l'Amérique boréale* de Michaux. Il avait l'intention d'y comprendre avec l'*Uvularia amplexifolia* de Linné, qu'il regardait comme le type du genre, deux autres espèces, le *Stropolus roseus*, le *Str. lanuginosus*, entièrement nouvelles pour les botanistes, et propres au continent américain. Une quatrième espèce nommée *simplex*, venue de Gosaintham et de Kamaon, a été décrite dans la *Flore du Népaul*. Le professeur Don a pris le *Str. lanuginosus* pour le type d'un nouveau genre nommé *Prosertes;* il le caractérise par les filaments allongés, les ovules suspendus sur deux rangs et l'inflorescence terminale. Dans le Streptopus les filaments sont courts, avec des anthères droites, sagittées; les cellules de son péricarpe, qui est une baie, sont polyspermes, les graines droites, les fleurs axillaires et solitaires. Ces deux genres appartiennent aux Smilacées, et servent de passage de cette famille aux Melanthacées. (*Ann. of Nat. Hist.*, janvier 1840.)

ANATOMIE COMPARÉE.

Recherches expérimentales sur les fonctions de la moelle épinière.

M. Dupré, dans un mémoire sur les fonctions de la moelle épinière chez les grenouilles, s'est proposé : 1° de déterminer le rapport d'action des cordons de la moelle épinière; 2° d'étudier le mode d'épuisement de l'influx nerveux dans cet organe, et les nerfs émergents chez une grenouille, succombant à une lésion traumatique ou à l'action d'un agent toxique, tel que la strychnine par exemple.

Les expériences qu'il a faites pour déterminer le rapport d'action des cordons médullaires entre eux lui ont montré : que les supérieurs (postérieurs chez l'homme), exclusivement sensibles, ne transmettaient pas directement aux inférieurs leur influx excitateur; que les seuls conducteurs de cette action étaient les filets de sensibilité, émanés de la portion supérieure de la moelle, se réfléchissant en partie sur les nerfs moteurs, et regagnant la face inférieure de cet organe par un trajet rétrograde.

Si l'on examine ensuite quelle influence exerce sur son congénère chaque cordon de la moelle considéré isolément, on voit que cette influence est directe; ainsi l'irritation produite sur un point quelconque d'un cordon gauche se propage non seulement dans tous les autres points de son étendue, mais encore dans tous ceux de son congénère; il en est de même si on opère sur le faisceau droit, au lieu d'agir sur le gauche.

Passant à la deuxième question qu'il s'est proposé de résoudre, M. Dupré dit que lorsque la mort est l'effet d'une cause traumatique, le fluide nerveux s'épuise dans la moelle de l'extrémité céphalique vers l'extrémité pelvienne, et disparaît des cordons supérieurs plutôt que des inférieurs. Dans les nerfs, l'épuisement du fluide excitateur se propage du centre à la périphérie.

L'animal succombe-t-il à l'action toxique de la strychnine, l'excitabilité de la moelle disparaît en sens inverse; elle s'éteint alors graduellement de l'extrémité pelvienne vers l'extrémité céphalique; les nerfs des membres abdominaux ne sont plus susceptibles de stimulation, lorsque les nerfs des membres thoraciques peuvent encore être excités.

(*Journ. conn. méd.-chir., mars* 1840.)

PHYSIOLOGIE.

Observation d'un bras sans os.

M. Brown, actuellement âgé de 36 ans, se fractura l'humérus vers sa région moyenne, étant alors à l'âge de 18 ans. La réunion n'était pas encore complète, lorsque le malade fit une seconde chute qui renouvela la fracture précisément au même point. La réunion dès lors ne tendit plus à s'opérer; et loin de là, au grand étonnement du chirurgien, les deux bouts de l'os commencèrent à se raccourcir et à diminuer également de grosseur. La résorption de l'os continua de s'opérer graduellement, jusqu'à ce que la totalité de l'os eût disparu, et cela sans ulcère et sans plaie. Voilà plusieurs années que M. Brown est dans cet état, et il est probable qu'il restera ainsi toute sa vie. Il présente le singulier spectacle d'un bras long et d'un bras court. Ordinairement, celui-ci, qui est le droit, se balance de côté, et d'autre comme une corde qui porte un poids à son extrémité; l'avant-bras et la main de ce côté sont donc comme une espèce de pendule oscillant dès que le corps est en mouvement. Il ne peut rien pousser devant lui avec ce mauvais membre, mais il peut traîner un paquet tout aussi lourd qu'auparavant, et alors ses muscles s'allongent de manière à rendre au bras sa longueur primitive. Dans le repos il se raccourcit de 6 pouces. Les parties molles sont si peu résistantes, qu'il peut enrouler sa main autour de son bras.

(*Boston medical and surgical Journal.*)

ZOOLOGIE.

Sur divers genres d'oiseaux.

Le *Ceyx cyano-pectus* de la Fr., petite espèce voisine par sa coloration des *Ceyx gracieux et solitaire* de Temminck, offre surtout de grands rapports avec le premier. Avant la publication du genre *Scolopacinus* du prince de Musignano, M. de la Fresnaye l'avait reconnu identique avec le genre Ramphocène (*Ram-*

phocœnus de Vieillot). Il suffit de comparer les caractères génériques de ce genre avec ceux des Scolopacinus pour reconnaître leur identité. Enfin, après divers rapprochements, on peut conclure que le genre *Scolopacinus* Bonap. et celui d'*Acontistes* Saudeval, sont identiques avec celui de *Ramphocœnus* Vieillot, et ne peuvent être admis puisqu'ils sont de beaucoup postérieurs à ce dernier. Mais le genre Ramphocène doit-il être conservé ? M. de la Fresnaye avait d'abord publié le contraire dans son *Essai d'une classification d'après les mœurs*. En rapprochant le *Ramphocène à queue noire* du *Thriothore à long bec* de Vieillot, on est frappé des rapports qu'offrent ces deux espèces; la queue seule offre quelque différence, néanmoins l'auteur ne balance pas à regarder ce dernier comme un vrai Thriothore. Ces derniers oiseaux ne sont, comme on le sait, que des *Troglodytes de roseaux* Il y donc peut-être, outre la petite différence de forme caudale, différence aussi quant aux mœurs. M. de la Fresnaye propose donc, maintenant, tout en conservant le genre *Ramphocène*, de ne l'admettre que comme sous-genre de *Thriothore*, lui donnant pour synonymes *Scolopacinus* Bonap., et *Acontistes* Saudeval. L. M.

—

Observations zoologiques faites dans son voyage dans la Guyane, par M. Schomburgk.

Ce voyageur continue à nous donner des renseignements fort importants pour la distribution géographique des espèces. Le *Cheta* (*Felis jubata*) a eu dans la Guyane un analogue qui est cause de bien des contradictions parmi les Indiens; cependant il croit qu'il faut admettre une espèce dont la taille et la robe sont assez semblables pour que les naturels les confondent, et qu'il n'a pu distinguer que d'après un individu qu'il a vu en embuscade.

Il mentionne aussi une autre espèce, le *Tigre trompette*, que les Arawaks nomment *Waracaba Arowa*. On le voit par petites troupes de six ou huit, de même taille que le précédent, poursuivant sa proie par l'odorat comme par la vue, très féroce, attaquant l'homme et les plus grands quadrupèdes; il rôde dans les forêts profondes et fuit les habitations.

L'*Abouya arawa* ou *chat Pécari*, est un animal de grande taille; 1 a 4 pieds de long et sa queue a de 16 à 18 pouces, de couleur jaune-brun, mais pas aussi jaune que le jaguar; les parties inférieures sont blanches; le devant de la tête porte 4 à 5 bandes qui passent transversalement des yeux à la gueule; les taches du dos sont des bandes larges, oblongues, se dirigeant du cou à la queue avec un point central. Sa tête est large, le cou et les membres puissants. Il fréquente les habitations, y commet de grandes destructions dans les troupeaux de moutons, de cochons; il ne dédaigne pas la volaille en cas de nécessité. C'est peut être le *Felis macrura* du prince Max. de Neuwied.

M. Schomburgk n'a pas vu le *chat labba*, et il s'en rapporte à M. Wieth; il croit qu'il est identique avec le *Felis pardalis* de Wilson. Il y a une variété que les Indiens nomment *chat Aguri*, dont les taches de la robe sont plus petites et plus nombreuses. Plus gros qu'un chat domestique, il est aussi destructeur des oiseaux. Il fréquente les champs de cannes à sucre.

Le *Chat-Tigre* des Arawaks a un beau pélage; le fond de sa robe est jaune, les taches noires, oblongues sur la tête et les épaule et circulairement disposées le long du dos et des flancs. Les jambes sont entourées de taches blanches plus brillantes du côté interne, la queue alternativement noire et blanche; sa taille est de 2 pieds à 2 pieds 4 pouces. Je crois qu'on peut le rapporter au *Felis tigrina* de Linné.

Le *Chat noir, Felis nigra,* porte surtout le nom de tigre parmi les Brésiliens de Rio-Negro; il s'étend donc des côtes de la Guyane à l'équateur; il cause de grands dommages aux troupeaux. M. Schomburgk a vu une belle peau de cette espèce; la queue n'était pas longue proportionnellement à sa taille, qui est celle plutôt du *wawula* (*Felis concolor*) que de l'*Arichi linx* (*Felis onca*); il attaque surtout le tapir, le cabybara, le peccari.

Les Indiens distinguent deux espèces de *puma*, le *Wawula* et le *Soasoaranna*. Ce dernier paraît appartenir aux savannes de l'Orénoque; le premier habite les côtes et les savannes. Cependant il a vu la peau d'un animal tué 40 milles au-delà de la rivière Demerara. Cuvier doutait que ce fût deux espèces distinctes, et l'auteur ne veut pas, d'après l'observation d'une seule peau, se hasarder à attaquer son opinion.

Le *Willibissiri* est aussi un chat non tigré très rare dans la Guyane; il est gris. C'est peut-être le *Felis jaguarondi* ou plutôt une variété du *Felis concolor*.

Enfin le *Hacca arowa* est la dernière espèce de chat qu'il ait vue ou dont il ait entendu parler pendant son voyage. Il croit, avec Temminck, que c'est une variété du *Felis jaguarondi*.

En résumé, M. Schomburgk a vu huit espèces à mouchetures et cinq sans mouchetures. La Guyane possède donc deux classes différentes de ces animaux, dont le jaguar et le puma sont les types.

(*Annal. of nat. history. janv.* 1840.)

—

Oiseaux du Mexique et du Pérou, par M. Ch.-Luc. Bonaparte, prince de Musignano.

La notice adressée par le prince contient 24 pages, mais n'est pas terminée; elle s'arrête au N° 20, qui est la description du *Pipra striolata* Bonaparte.

Après une courte note sur la manière dont ces oiseaux lui sont parvenus, l'auteur donne la liste de toutes les espèces, avec une petite phrase diagnostique en latin, ou quelques observations en italien. Il établit un genre nouveau, sous le nom de *Scolopacinus*, avec un petit oiseau voisin du *Troglodytes rectirostris* de Swainson. Ce genre *Scolopacinus* a pour caractères : *Rostrum* longissimum, basi trigonum, gracile, rectissimum; mandibulis æqualibus, superiore apice extimo subcurvato, subhiantibus : nares fossa majuscula, membranula fere omnino clausæ. *Pedes* elongati; tarso digito medio sesquilongiore : digiti omnes a basi fissi, valde inæquales, postico validiore, ungue robusto, valde arcuato. *Alæ* maximæ rotundatæ; remigibus prima, secunda et tertia sensim longioribus; quarta cæteris, sed vix longiore, omnibus latis. *Cauda* brevicula, valde gradata. » « *Scolopacinus rufiventris* nob. Sc. brunneo-olivaceus; genis et subtus aurantio-cinnamomeis; gula alba inferne striis nigris; remigibus fuscis; cauda nigra; rectrice extima macula transversali, secunda macula interna apicali, tertia apice tantum, albis, rostrum fuscum, subtus album ad basim. — Long. 4″ 6‴; Al. 2″; Gaud. 1″ 6‴; Tars. 10″. Outre ce genre nouveau, il y a encore 22 espèces nouvelles décrites dans cet opuscule. (*Nouv. Ann. des sc. nat. de Florence.*)

INDUSTRIE.

Verreries. — Réservoir à vent.

Dans une verrerie de Bordeaux, celle de MM. Coutures frères, qui depuis plusieurs années travaillent à moule fermé (ce qui donne à la bouteille une plus grande régularité dans la forme et la contenance), on vient de remplacer le souffle de l'homme par celui d'un *réservoir à vent* comprimé, de manière que chaque ouvrier prend, au moyen d'un tube élastique, l'air nécessaire à parfaire la bouteille dans son moule; il y a ainsi plus de célérité et d'économie dans la production, et la santé des ouvriers est épargnée. Déjà depuis long-temps on emploie, pour souffler le verre blanc, un soufflet à pompe, mais ce moyen est insuffisant pour le verre noir, qui est toujours plus dur. MM. Coutures ont parfaitement réussi dans ce nouveau procédé, et ils livrent à la publicité le perfectionnement qu'ils ont obtenu, pour éviter d'abord que des spéculateurs de brevets ne viennent s'emparer d'une industrie qui est la leur, puis afin qu'elle acquière bientôt le plus grand développement par suite des perfectionnements que d'autres fabricants pourront y ajouter.

—

Appareil de sauvetage en cas d'incendie.

M. Thibault, sergent des sapeurs-pompiers, à Saint-Mandé, a inventé un appareil qui consiste dans une échelle de cordes lancée dans ou par-dessus un bâtiment ou un mur, au moyen d'un mortier ou pierrier chargé de poudre à canon et avec un grappin, projectile auquel l'échelle de cordes est attachée. L'idée de cet appareil appartient à Ducarne de Blangy, et a été appliquée par M. W. Manby au sauvetage des navires, mais M. Thibault a le mérite de l'avoir appliqué aux cas d'incendie et à toutes les opérations d'escalade. Il y a parmi les procédés hardis et ingénieux que le corps des sapeurs-pompiers de Paris exécute avec tant d'intrépidité, d'adresse et de zèle, un grand nombre qui ne sont pas toujours praticables et dans lesquels celui-ci sera d'un grand secours. (*Bull. de la Soc. d'Encouragement*, févr. 1840.)

AGRICULTURE.

Machine à niveler les terres.

Dans les opérations habituelles du labourage, on doit faire attention au nivellement des terres. La charrue peut suffire pour les niveler dans le cas ordinaires; on y parvient par des labours répétés. Quelquefois aussi on se sert de machines pour cet objet. Celle dont nous allons parler consiste en une boite ayant la forme d'une grande pelle, et tirée par deux chevaux; de chaque côté de la boite est fixée une courte goupille en fer, qui passe par un trou placé à l'un des bras. Lorsque le bras et les goupilles sont dans cette position, la boite est en place; mais, en dégageant ces bras de ces goupilles, ce qui se fait en les écartant un peu l'un de l'autre, la boîte tourne sur son axe. Pour se servir de cette machine, le conducteur tenant

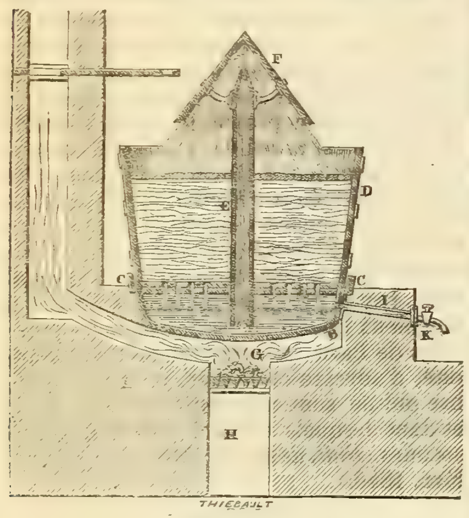
les bras, les fixe à la boîte, et fait avancer les chevaux à l'endroit qui doit être nivelé. En pesant sur les bras, il fait avancer la boîte sur le talon; mais, aussitôt qu'il arrive au point où il doit enlever le terrain en élevant les bras, il y fait pénétrer la partie aiguë de la boîte, et les chevaux marchant en même temps, elle se remplit de terre; il pèse de nouveau sur les bras, et la boîte, avançant sur le talon comme un traîneau, dirige la terre à l'endroit où elle doit être déposée. Dès qu'il y arrive, il écarte les bras de la machine, la boîte tourne et le contenu se décharge ainsi; les chevaux avançant toujours, la boîte se trouve prise dans la terre par des crampons qui y sont adaptés et qui la font revenir dans la première position. Ainsi, cette boîte porte la charge d'une partie élevée à une partie creuse du champ, l'y dépose et reprend sa position sans qu'il y ait besoin d'arrêter les chevaux. Le travail de cette machine est efficace et expéditif, et on peut l'employer avec avantage pour niveler les billons élevés et les courbes qu'on voit si souvent. On doit observer cependant que, dans le nivellement de ces billons, il faut toujours enlever la terre de dessus pour pouvoir la remettre et non l'enterrer.

(*David Low; Elements of agric.*)

ÉCONOMIE DOMESTIQUE.

Blanchissage du linge par la vapeur.

Un ingénieur anglais a inventé un appareil pour employer la vapeur seulement à élever la lessive bouillante au-dessus de la surface supérieure du cuvier, en la répandant à cette température sur le linge. En voici la description et la figure.



Sur un fourneau en maçonnerie, A, es solidement fixée une chaudière en fonte de fer, B. Cette chaudière a un rebord, C, sur lequel repose le bas du cuvier, B. Le fond est fermé de forts liteaux en bois, solidement assemblés et sans fer, capables de soutenir le linge qu'ils doivent supporter. Le cuvier est cerclé en fer. Au milieu du cuvier on place un tuyau en cuivre, en fer-blanc ou même en bois, E, qui descend, à deux centimètres près, jusqu'au fond de la chaudière et s'élève de 45 centimètres au-dessus du bord supérieur du cuvier. Ce tuyau, qui est fait en ajustage dans sa partie supérieure, supporte, par trois ou quatre consoles, un chapeau conique, F, dont les arêtes se dirigent dans l'intérieur du cuvier, à 3 ou 4 centimètres du bord. La chaudière est placée au-dessus d'un fourneau, G, et du cendrier, H. A trois centimètres du bord de la chaudière est placé un tuyau, I, qui traverse la maçonnerie et porte à son extrémité un robinet, K. Voilà l'appareil. Dans un autre cuvier, on fait à part et à froid une lessive de potasse ou de soude qu'on porte à un degré; lorsqu'elle est limpide, on y trempe le linge, et, sans le tordre, on l'arrange dans le cuvier après avoir placé le tuyau au milieu. Lorsque le cuvier est tout plein, ou à peu près, on laisse écouler tout le liquide surabondant par le robinet K, que l'on ferme lorsqu'il n'en coule plus. On fait du feu sous la chaudière; aussitôt que la lessive qui s'est amassée dans la chaudière entre en ébullition, la vapeur s'accumule entre le fond du cuvier et la surface du liquide. Par son ressort elle presse le liquide, le pousse dans le tuyau E, et l'élève jusqu'à son orifice supérieur d'où il s'élance avec force et va frapper les parois intérieurs du cône, et de là se répand comme une pluie sur la surface du linge pour retomber dans la chaudière où il s'échauffe de nouveau. Au bout de 5 à 6 heures la lessive est faite, et l'on n'a plus qu'à rincer le linge, qui est d'une blancheur éblouissante. Ce procédé offre la plus grande analogie avec celui mis en pratique par madame S. Mercier, et dont nous avons parlé en 1839.

SCIENCES HISTORIQUES.

Récits des temps mérovingiens précédés de considérations sur l'histoire de France, par M. Thierry (1).

Cet ouvrage important se compose de deux parties très distinctes, l'une de dissertation historique, l'autre de narration. Si l'histoire des Mérovingiens, dit M. Augustin Thierry, est un peu difficile à débrouiller, elle n'est point aride; au contraire, elle abonde en faits singuliers, en personnages originaux, en incidents dramatiques très variés. C'est surtout la seconde moitié du cinquième siècle, époque du mélange entre les indigènes et les conquérants de la Gaule, qui offre en ce genre aux écrivains et aux lecteurs le plus de richesse et d'intérêt. Voici le plan que s'est proposé l'auteur, parce que, ainsi qu'il le dit lui-même, la convenance du sujet lui en faisait une loi : choisir le point culminant de la première période entre les deux races; là, dans un espace déterminé, recueillir et joindre par groupes les faits les plus caractéristiques, en former une suite de tableaux se succédant d'une manière progressive; élargir et fortifier le tissu de la narration originale à l'aide d'inductions suggérées par les légendes, les poésies du temps, les monuments diplomatiques et les monuments figurés.

La manière de vivre des rois franks, l'intérieur de la maison royale, la vie orageuse des seigneurs et des évêques, l'usurpation, les guerres civiles et privées; l'absence de tout ordre administratif et de tout lien moral entre les habitants des provinces gauloises au sein du même royaume, etc., etc., tels sont quelques uns des tableaux divers dont la réunion doit offrir une vue du sixième siècle en Gaule. L'illustre auteur a fait une étude minutieuse du caractère et de la destinée des personnages historiques. Entre ces personnages dominent quatre figures qui sont des types pour leur siècle : Frédégonde, l'idéal de la barbarie élémentaire, sans conscience du bien et du mal; Hilpérik, l'homme de race barbare qui prend le goût de la civilisation et se polit à l'extérieur sans que la réforme aille plus avant; Mummolus, l'homme civilisé qui se fait barbare et se déprave à plaisir pour être de son temps; Grégoire de Tours, l'homme du temps passé, mais d'un temps meilleur que le présent qui lui pèse, l'écho fidèle des regrets que fait naître dans quelques âmes élevées une civilisation qui s'éteint.

Dans la partie dogmatique des considérations sur l'histoire de France, une question dont l'importance est vivement sentie, celle du régime municipal, occupe l'auteur plus longuement que les autres. Il a fait l'histoire des variations de ce régime depuis les temps romains jusqu'au XIIe siècle; il a démêlé et classé les éléments de natures diverses qui se sont accumulés, juxtaposés, associés pour former à cette dernière époque dans les villes, soit du Midi, soit du Nord, des constitutions définitives. Enfin, dans tout le cours de cet écrit, M. Augustin Thierry a fait sortir de la théorie de l'histoire de France les règles politiques qu'elle renferme.

(1) 2 vol. in-8 chez Just-Tessier, quai des Augustins.

Critique historique du Roland furieux.

M. Mazuy a fait, dans son bel ouvrage sur l'Arioste (1), le même travail que Winkelmann sur les statues et les tableaux de Rome; il ne s'est pas contenté de rendre en français, avec une élégante facilité, les strophes admirables du *Roland furieux*, mais il a pénétré au fond de la poésie chevaleresque que le génie du poëte a développée dans son épopée d'amour et de prouesse. Que deviendra l'Arioste, quand M. Mazuy vous aura appris que ce grand poëte n'est pas original dans ses épisodes, et qu'il les a empruntés au poëme de Bojardo, aux romans de la *Table ronde*, à toutes les chroniques, contes, récits, histoires de la chevalerie? Eh bien, sûrement le génie du poëte n'en souffrira pas d'atteintes, il restera dans toute sa grandeur. Les talents médiocres seuls cherchent par des idées exagérées à s'embellir d'un faux éclat.

Ainsi le Dante n'a fait que broder avec son imagination une traduction française de son temps, *le Puits de Saint-Patrice*, d'où il a fait jaillir une épopée nouvelle, l'épopée chrétienne : c'est l'œuvre du génie. Ainsi l'Arioste a donné une forme poétique à de vieilles chroniques; il a mis la chair sur des squelettes, il a mis le sang dans leurs veines; puis avec son souffle il a tout animé, comme autrefois Ézéchiel dans sa vision.

Pour connaître réellement l'Arioste, il faut lire les belles annotations de M. Mazuy. Ce jeune et savant écrivain a su, avec beaucoup de patience et de sagacité, démêler un fait historique des images poétiques et des traditions populaires, qui sont souvent autant de poëmes. M. Mazuy, avec une analyse fort délicate, retrouve dans le poëme du *Roland furieux* les causes qui ont agi sur l'esprit du poëte, et il ne se perd pas dans les appréciations communes; ses aperçus ont toujours un as-

(1) M. Mazuy a publié comme l'on sait chez l'éditeur Knabb, rue des Grands-Augustins, 20, une nouvelle traduction avec des notes très savantes sur les romans chevaleresques, les traditions orientales, les chroniques, les chants des Trouvères, etc. — C'est certainement le meilleur ouvrage qu'ait produit le poëme de l'Arioste.

jet de nouveauté qui fait honneur à son talent.

M. Mazuy distingue le cycle de Charlemagne du cycle de la table ronde ; il donne à la chronique sa juste valeur ; il passe en revue toutes les histoires, les légendes, les récits, les contes du moyen âge. Vous le suivrez dans un dédale de recherches et d'idées sans vous égarer. Il apprend ou rappelle que Paris n'a jamais été assiégé par les Sarrazins ; qu'une reine de Cathay ne s'est jamais mêlée de nos guerres ; que l'idée de la belle Angélique a été inspirée par la lecture des récits de Marco Polo, récits accueillis comme fabuleux ; que les chroniques ne parlent pas de Renaud qui a tant figuré dans les poëmes ; que l'on a confondu Charlemagne avec Charles-Martel ; que dans le *Roland furieux* il est souvent question de découvertes faites au seizième siècle ; qu'on met quelquefois les croisades à la place des exploits chevaleresques, et qu'enfin l'Arioste a peint son époque plutôt que l'époque de la chevalerie. Non content de compulser les histoires, M. Magny étudie son poëte afin d'y chercher les pensées d'autres écrivains ; il établit une double filiation d'idées sous le rapport des faits et de l'imagination. Les romans et les poëmes publiés avant l'épopée d'Arioste ont été soumis à l'examen du docte écrivain ; il a montré que les littératures grecque, latine et italienne ont été exploitées par le chantre de *Roland furieux*, qui possédait une facilité extrême de s'assimiler les productions des autres sans pédanterie effrontée, mais avec l'originalité toute propre du génie.

Culture du mûrier en Portugal.

Les arts utiles, les procédés nouveaux introduits dans la Péninsule par les Arabes, continuèrent à y être conservés après que ce pays eut été affranchi de la domination des Maures. L'histoire du Portugal nous en fournit plus d'une preuve. M. de Santarem a fait remarquer que déjà au XVe siècle un capitulaire des cortès de Coïmbre et d'Evora, nous montre que les députés du peuple rappelèrent au roi Alphonse V les informations et les détails qu'ils avaient recueillis sur les causes de la grande richesse du royaume de Grenade, et qu'ils constatèrent que cette immense prospérité provenait de la culture des mûriers et de la fabrication de la soie. Ces mêmes députés observent ensuite que le Portugal étant plus propre que le royaume de Grenade au développement d'une telle industrie, il convenait de l'encourager et de la propager. Ils rappelèrent ensuite combien il serait utile de faire exécuter ce qui avait déjà été ordonné, que chaque propriétaire serait tenu de planter vingt pieds de mûriers. Dans d'autres capitulaires on trouve encore la preuve de l'intérêt que les cortès attachaient à la culture du mûrier et à l'éducation des vers à soie, et l'on y voit que ceux qui exploitaient alors cette industrie en retiraient de grands bénéfices, et formaient une classe nombreuse.

La culture du mûrier, dit M. de Santarem, était incontestablement très répandue en Portugal avant l'année 1498. Dans des instructions données à cette époque par la ville d'Elvas à ses députés, il est question de la loi qui prescrivait la plantation des mûriers et de sa stricte exécution par les agriculteurs et propriétaires des différents districts dépendant de cette ville.

En rapprochant ces particularités et ces dates de ce que nous apprend Olivier de Serres, qui place l'introduction du mûrier en France sous le règne de Charles VIII (de 1483 à 1498), et encore avec ce qu'on lit en divers ouvrages; en les rapprochant, disons-nous, de la date du premier édit qui, en 1554, ordonna la plantation du mûrier, on verra que l'introduction de cet arbre et des vers à soie en Portugal dévança de beaucoup leur introduction en France.

Toutefois cette industrie continua à être encouragée par le gouvernement portugais au XVIIe siècle. On voit à cette époque que des plantations de mûriers furent ordonnées dans tout le vaste arrondissement de Torrès Védras, dans la province d'Estramadure, et que ces plantations furent exécutées. Dans le siècle suivant, la loi du 6 août 1757 contribua à encourager cette branche d'économie rurale, et depuis ce temps les villes de Lisbonne, Coimbre, Braga, Guimaraes, Moncorvo et Porto possèdent d'importantes manufactures de soieries. Enfin, sous le règne de Jean VI, des prix d'encouragement furent établis en faveur de la culture des mûriers. On planta même des arbres de cette espèce sur plusieurs des places publiques de Lisbonne, et l'une d'elles porte encore le nom de place des Mûriers (Amoreiras).

Sur l'oriflamme, par M. Rey.

L'oriflamme était la bannière de l'abbaye de Saint-Denis, et n'avait rien qui la fît remarquer, si n'est son extrême simplicité. Elle s'appela d'abord l'*enseigne de Saint-Denis ;* plus tard, quand elle eut acquis de la célébrité, on la nomma oriflamme, et porta indistinctement les deux noms. Dans le roman de Garin le Hoherain, les deux noms sont même employés ensemble ;

« Les gens Girbert vit venir los rengies
» Et l'oriflamme Saint-Denys baloier. »

On ne peut assurer, dit M. Rey, si la bannière de Saint-Denis avait déjà de la célébrité avant que Philippe Ier réunît le Vexin à la France, ni remonter à la date de son origine. On n'aurait pu prévoir du temps de ce prince à quel point sa renommée s'élèverait un jour lorsqu'elle cesserait d'être la bannière particulière d'une église, et deviendrait, comme la chape de saint Martin, le principal étendard de dévotion de la France.

Ce que l'on sait de l'oriflamme prouve qu'elle était composée d'une lance dorée, qui fut quelquefois appelée *glaive*, et d'une étoffe de soie unie, nommée tantôt cendal, tantôt samit, et sans représentation d'aucune figure. Cette étoffe était fixée, comme dans les bannières d'aujourd'hui, à un bâton transversal qui tenait par des cordons au fer de la lance. Le bas en était découpé ou plutôt fendu en deux endroits, ce qui formait trois pointes. Elle était bordée à l'entour en houppes ou franges de soie verte. Les historiens sont unanimes sur la couleur de l'oriflamme ; il est certain qu'elle était rouge et qu'aucun sujet n'y était représenté. Ainsi, Guillaume Guiart dit dans sa chronique :

« Là est la banniere vermeille
» Que la gent l'oriflambe apèle....
» Oriflambe est une bannière
» De cendal roujoiant et simple
» Sanz pourtraiture d'autre afaire. »

On ne sait pas pourquoi Raoul de Presles nommait *glaive* une lance dorée. Ce qu'il y a de certain, c'est que c'était une lance véritable, en ce que le bâton était terminé par un fer meurtrier :

« Tantôt après, sans longue demorée,
» Ont l'oriflambe seur une ante levée
» Forte a un fer dont l'alemele est lée
» Et moult tranchant, car bien est acérée. »

A la bataille de Mont-Cassel, en 1328, Miles de Noyers, porte-oriflamme, perça à mort avec le fer de cette lance le chef des Flamands révoltés, Zannequin, qui était sur le point d'abattre Philippe de Valois d'un coup de massue. Cette circonstance démontra en même temps que l'étendard de Saint-Denis était de petite dimension ; l'étoffe trop grande eût été un obstacle à ce que le bâton servît de lance dans une mêlée d'hommes combattant corps à corps.

COURS SCIENTIFIQUES.

HISTOIRE DE LA ZOOLOGIE.

M. de Blainville, à la Sorbonne.

3e analyse.

Aristote est véritablement le fondateur de la science envisagée circulairement ou dans son ensemble, c'est-à dire d'une manière encyclopédique, ainsi qu'il a été dit précédemment, et c'est dans son génie autant que dans l'étude des productions du pays où il vivait, qu'il a puisé les éléments de sa vaste entreprise. Cette assertion, qu'une étude plus approfondie de l'œuvre que nous devons au célèbre précepteur d'Alexandre, viendra confirmer en tous points, a eu quelques contradicteurs. On pourrait également la démontrer en comparant ce que nous avons d'Aristote aux connaissances sur le même sujet des Egyptiens, des Hébreux ou des Hindous, et il serait facile d'infirmer ainsi l'opinion de certaines personnes, que c'est à leur philosophie qu'il a surtout puisé.

C'est pour montrer que les connaissances de ces diverses nations, et surtout celle des productions de leur pays, plus importante encore pour l'histoire naturelle, n'étaient pas encore parvenues en Grèce à l'époque d'Aristote que nous devons brièvement énumérer les principaux philosophes qui l'ont précédé. On y verra aussi ce fait, que leurs ouvrages n'ont pu lui être que d'une utilité tout-à-fait secondaire pour la conception de son immortelle histoire de l'animalité. Cette étude préliminaire nous montre que les sciences ne sont pas nées en Grèce, mais dans quelques unes des îles qui bordent la Méditerranée au S.-E., en Syrie, en Phénicie, et surtout dans quelques îles d'Ionie. C'est là qu'ont pris germe plusieurs propositions fondamentales en sciences naturelles, et nous pourrions en les étudiant avec développement assister pour ainsi dire à la naissance de celles ci.

Thalès. — C'est là que nous apparaît Thalès, de Milet, le plus ancien des philosophes grecs, et surtout le plus ancien des observateurs de la nature et de ses phénomènes. Apollodore place sa naissance dans la 35e olympiade, ou 640 ans avant J.-C. Mais l'exactitude de cet auteur est souvent prise en défaut, et Meiners la rapporte à la 83e ou en 628. Thalès vécut, assure-t-on, quatre-vingts ans, et mourut, suivant Eusèbe, dans la 58e olympiade.

Il n'écrivit rien de ses opinions philosophiques, et ce que l'on en sait est le résultat de ses entretiens avec ses dis-

ciples et entre autres Anaximandre, qui transmit de la même manière sa philosophie à Anaximènes. Ce n'est que plus d'un siècle et demi après qu'on en trouve le récit écrit dans Aristote, et plus tard dans Strabon, Cicéron et Plutarque. Il fut le premier et le seul des sages de la Grèce qui s'occupa de recherches sur l'origine et la nature des choses, et il traita entre autres de la grandeur et du mouvement des corps célestes, de plusieurs grands phénomènes naturels, de l'âme humaine et aussi de la nature des dieux.

ANAXIMANDRE, de Milet, son disciple, avait 64 ans lors de la deuxième année de la 58e olympiade (547 ans avant J.-C.). Il admit comme principe de toutes choses un élément vaste et infini, autre que le feu et l'air, et il s'adonna aussi à la géographie physique, admettant comme point de départ la sphéricité de la terre.

PYTHAGORE, de Samos. Il naquit quelques années avant la 50e olympiade, et mourut dans l'une des deux premières de la 69e, à l'âge de 76 ans. Il était élève de Pherecyde ou d'Anaximandre. Il fut condisciple de Thalès, et prédécesseur de Parménide, Héraclite, Leucippe et Empédocle. Sa vie ne nous est pas connue d'une manière satisfaisante. Hérodote est le premier qui en ait parlé. Aristote nous a fait connaître ensuite sa philosophie, et Aristoxane, disciple d'Aristote, son célèbre institut. Pythagore n'a point écrit, et les symboles qu'on lui attribue sont en vers et portent le nom de *vers dorés*. Il voyagea certainement en Egypte au témoignage d'Hérodote, peut-être en Lydie et en Phénicie, quoique le fait soit douteux, et certainement point en Judée, en Arabie, en Perse, ni dans l'Inde. Après avoir quitté Samos, il vint dans la grande Grèce, à Crotone, où il passa le reste de sa vie, et il y établit son célèbre institut.

On lui attribue, mais faussement, un livre sur la nature. Il créa une cosmogonie fondée sur la considération des nombres, et qui nous a été transmise par Aristote. Les nombres, suivant lui, sont le principe général des choses: ils déterminent la forme et la substance des êtres, et les phénomènes divers ne résultent que des variations de leurs rapports. Le monde est tout une harmonie, et il se compose de dix masses principales circulant autour du soleil comme autour d'un centre.

Pythagore, ainsi qu'on le sait, avait beaucoup étudié l'arithmétique et la géométrie. Il ne s'occupa point d'anatomie, et la prescription qu'il imposa à ses élèves de ne point se souiller du sang des animaux et de ne pas se nourrir de leur chair, ne devait être que défavorable aux progrès de cette science. Pour ce qui est de ses opinions en physiologie, il admet que le principe de la vie consiste dans la chaleur intérieure; que celui du mouvement des corps est d'une nature éthérée, et que la santé n'est que le résultat de l'harmonie individuelle.

Les règles de la conduite des hommes l'occupèrent beaucoup. Son système de gouvernement ne repose pas sur la morale proprement dite, mais seulement sur des principes religieux et sociaux. Il en fit l'application dans la ville de Crotone, et ses disciples ne devaient pas borner leurs études à la contemplation des choses célestes et invisibles. Il créa la diététique, ou mieux l'hygiène générale et particulière: générale pour ses disciples, particulière pour les athlètes. Pythagore s'adonna aussi à la pratique de la médecine, qu'il avait apprise chez les Egyptiens. A cette époque l'art medical était considéré comme la science des dieux, et les prêtres en avaient le culte. Il employait comme moyen de guérison les conjurations, auxquelles il joignit la musique, et, plus rationnellement, les emplâtres ou topiques. Les médecins de l'école de Crotone ne tardèrent pas à devenir célèbres.

Parmi ses principaux disciples:

ALCMÉON, de Crotone, paraît être un des premiers qui aient étudié l'organisation matérielle des animaux dans le but d'expliquer leurs fonctions. Aristote le réfute au sujet de son opinion que les chèvres respirent par les oreilles, assertion de laquelle on a voulu conclure qu'Alcméon connaissait la trompe d'Eustache. D'après Diogène Laërce, il aurait écrit le premier un traité de physiologie sur les sens; d'après Chalcidius, dans son commentaire sur le Timée de Platon, il aurait été naturaliste et se serait occupé de l'anatomie de l'œil. On a dit également qu'il avait étudié le développement du poulet dans l'œuf.

EMPÉDOCLE, d'Agrigente, en Sicile, fut l'un des plus célèbres philosophes de l'école de Pythagore; il florissait vers la 84e olympiade, environ 444 ans avant J.-C. Il a écrit sur la nature trois livres en vers hexamètres, dont des fragments, assez considérables il est vrai, ont été conservés. Son système de philosophie s'éloigne en quelques points de celui de son maître. C'est à lui qu'est due la doctrine des quatre éléments, ainsi que son emploi pour expliquer la production des corps, production à laquelle contribue chacun d'eux (feu, air, terre et eau). Les causes agissantes sont comparées, dans son système, à l'amitié et à l'inimitié; il admit aussi la production accidentelle d'animaux, et par suite la génération spontanée. Il comprit les rapports des végétaux et des animaux, principalement dans leur germe ou l'œuf; s'occupa de la théorie de la génération ordinaire; mais pour ce qui est des recherches, il recommande aussi de ne point se souiller du sang des animaux.

ANAXAGORE, de Clazomène, naquit dans la 70e olympiade (500 ans avant J.-C.), et mourut dans la 88e (428 ans), à Lampsaque. Il fut contemporain d'Empédocle, et compta Périclès au nombre de ses disciples. Les documents à son égard nous sont surtout fournis par Diogène Laërce.

Anaxagore paraît avoir étudié l'organisation des animaux plus que ses prédécesseurs, et ses conceptions métaphysiques ont pu faire dire à Aristote que jusqu'à lui la philosophie grecque n'avait fait ueq bégayer.

Il admet l'éternité de la matière, et donne de la formation des êtres sensibles une théorie reposant sur les homœomeries. L'âme est pour lui une substance éthérée et immortelle; le monde entier est animé, et l'âme de l'homme, comme celle des plantes, n'est qu'une émanation de l'âme universelle. Le premier, il proposa de voir dans la structure de la main de l'homme le caractère qui le distingue de tous les animaux, en même temps qu'il donne à son intelligence et à son entendement une supériorité si évidente.

Anaxagore eut aussi une théorie de la reproduction et s'occupa de la formation des sexes. C'est dans la bile qu'il plaça la cause des maladies.

HÉRACLITE, d'Ephèse, vivait vers la 79e olympiade, 500 ans avant J.-C. Il fut élève d'Hippasus, de Métaponte, un des disciples de Pythagore.

Comme la plupart des philosophes de cette époque qui écrivirent, Héraclite déposa ses ouvrages dans un temple, et ce fut dans celui de Diane. Son système ne nous est connu que par ce qu'en a dit Aristote.

Il s'occupe aussi de l'origine des corps, et il l'attribue à la condensation ou à la raréfaction du feu. De la condensation du feu résulte l'air; de celle de l'air résulte l'eau, de celle de l'eau, la terre. Tout est dans un mouvement constant et perpétuel parce que le feu pénètre tout, et le repos est une chose impossible dans l'univers. Son système de physique est opposé à celui d'Empédocle.

Comme vue philosophique, il admet que la participation de notre âme à l'âme du monde nous fait connaître la vérité, et que nos sens le plus souvent nous induisent en erreur.

Bibliographie.

DICTIONNAIRE *général* de géographie universelle ancienne et moderne, historique, politique, littéraire et commerciale; par ENNERY et HIRTH. Accompagné d'une introduction à l'étude de la géographie dans ses rapports avec l'histoire, par Ch. Cuvier. Tome premier (A-CHAR). In-8. Strasbourg, chez Baquol et Simon.

DICTIONNAIRE *universel du commerce, de la banque et des manufactures*, contenant l'état actuel du commerce et de l'industrie de toutes les nations commerçantes et des principales villes du commerce dans toutes les parties du monde; les importations, exportations, les produits naturels et industriels de chaque pays, les qualités des principales marchandises, les fraudes qui se commettent dans leurs ventes; les lois et règlements concernant la navigation et les usages de la banque et du commerce, les assurances maritimes, les sociétés de commerce, les commissions, les poids, mesures et monnaies de tous les pays, les principales banques de l'Europe, les usances de chaque place, le tableau des principales foires, les nouvelles modifications des tarifs des douanes de plusieurs états; un extrait des articles les plus intéressants de la dernière enquête sur les manufactures de France; la jurisprudence commerciale; les faillites, les banqueroutes, etc.; le tout d'après des documents authentiques et officiels; renfermant tout ce que Mac-Culloch offre de plus intéressant sur le commerce et la navigation; précédé d'une esquisse sur l'origine et les progrès du commerce, ainsi que d'une théorie commerciale. Par une société de négociants et de manufacturiers, sous la direction de M. Montbrion, membre de la Société française de statistique universelle, de l'Académie de l'industrie agricole, manufacturière et commerciale, et de plusieurs sociétés savantes, un des auteurs du grand Dictionnaire du commerce, etc. Paris, chez Pillet aîné, rue des Grands-Augustins, 7.

LA PHYSIQUE *popularisée*, ou *les Pourquoi et les Parce que*; par D. LÉVY (Alvarès). Sixième édition. Paris, chez l'auteur, rue de Lille, 17.

RECHERCHES *et observations* sur les eaux thermales de Bagnols-les-Bains, près Mende (département de la Lozère); par M. L. CHEVALIER. In-8. Paris, chez Baillière, rue de l'Ecole-de-Médecine, 7. Mende, chez l'auteur.

CHEMINS *de fer d'Angleterre*. Leur état actuel, législation qui les régit, conditions d'art de leur tracé, leur mode et leurs frais d'établissement, leur système et leurs frais d'exploitation, leur circulation, leurs tarifs et leurs produits, application à la France des résultats de l'expérience de la Belgique et de l'Angleterre, par M. BINEAU, ingénieur des mines. Paris; in-8°; 1840. *Cariliyan-Goury*.

LETTRES *sur l'empire de Russie*, publiées dans le *Journal des Débats*, en 1838 et 1839, par N.-T. Paris, 1840; grand in-8°.

L'un des Rédacteurs en chef:

Le Vicomte A. de LAVALETTE

PARIS, IMPRIMERIE DE BOURGOGNE ET MARTINET, RUE JACOB, 30.

N° 529. Mercredi 8 Avril 1840. 7e Année.

L'ÉCHO DU MONDE SAVANT

PARAISSANT

LES MERCREDIS ET SAMEDIS.

PRIX :

	Un an.	6 mois.	3 mois.
Paris. .	25	13 50	7
Départ.	30	16	8 50

5 francs en sus pour les pays étrangers qui paient port double.

Les ouvrages et les travaux déposés au bureau sont analysés ou annoncés dans le journal.

BUREAUX :
Rue des Petits-Augustins, 21, près l'école des Beaux-Arts.
A PARIS.

Tout ce qui concerne la rédaction et l'administration doit être adressé à M. le Vte A. de Lavalette, directeur et l'un des rédacteurs en chef.

OBSERVATIONS METEOROLOGIQUES.

J. du M.	9 H. DU M.		MIDI.		3 H. DU S.		THERMOMÈ.		ÉTAT du ciel et vent à midi.
	Barom. à o.	Therm. exté.	Barom. à	Therm. exté.	Barom. à o.	Therm. exté.	Maxim.	Minim.	
4	751,36	6,2	750,59	11,2	749,98	12,0	12,7	2,0	Beau N.-N.-E.
5	755,93	5,6	755,98	9,5	755,37	11,4	11,9	0,0	Id. N.-N.-E.
6	754,78	9,8	753,18	13,0	752,18	9,6	13,7	3,2	Couv. O.
7	744,39	5,8	744,44	7,2	744,44	8,0	8,1	4,9	Id O.-N.-O.

NOUVELLES.

L'industrie, qui fait tous les jours tant de progrès, vient de tirer le plus grand profit de la découverte faite récemment des propriétés de l'arbuste myrtile (*vaccinium myrtile*). Dans une fabrique établie à Saint-Hubert, province de Luxembourg, on extrait du fruit de myrtile une qualité excellente et une quantité prodigieuse de vin, d'eau-de-vie et de vinaigre. *Le Courrier belge* assure que les ambassadeurs de Suède et des États-Unis ont recommandé cette découverte à leurs concitoyens. Ceci ressemble un peu au vin fait avec la betterave et à l'huile de tournesol.

Nouveau bateau à vapeur.

On lit dans la *Gazette littéraire* de Londres : — « Des expériences sont faites depuis quelque temps sur un navire à vapeur d'un modèle entièrement nouveau, et jusqu'à présent tout porte à croire que ces essais obtiendront une réussite complète. Tout ce que nous pouvons dire pour le moment au sujet de cette remarquable invention, c'est que ces bateaux d'un nouveau genre n'ont pas de roues ni d'ouvrages extérieurs d'aucun genre. Toute la machine se trouve dans la cale du navire, où est placée une roue horizontale mue par la puissance de la vapeur et agissant sur un courant d'eau qui, entrant par l'avant et sortant par l'arrière, ajoute une grande rapidité à la marche du navire. Au moyen d'un procédé aussi ingénieux que simple, le navire peut se tourner dans tous les sens, et sa marche peut être accélérée, ralentie ou entièrement arrêtée. En un mot, on peut dire à la lettre que cette nouvelle invention opérera une révolution véritable dans l'art de la navigation par la vapeur. »

Chemins de fer.

On lit dans le *Morning-Post* : — « La ligne du chemin de fer Grand-Occidental (de Londres à Bristol) a été ouverte lundi, en présence d'un concours immense de curieux. Deux wagons portant 40 personnes ont quitté Paddington à onze heures avec la locomotive ; ils sont arrivés à Reading, à une distance de 35 milles et demi, en 45 minutes : c'est 47 milles et demi par heure. Au retour, la même locomotive et les wagons, après s'être arrêtés pour prendre de l'eau à Twifford, ont fait la distance de 30 milles trois quarts en 37 minutes : c'est 50 milles à l'heure. Le maximum de la vitesse a été de 58 milles à l'heure.

Météorologie.

Le 28 mars, il est tombé à Rome de la neige de la hauteur d'une demi-palme. Chose extraordinaire, mais non inouie, le même fait arriva il y a 245 ans jour pour jour. On lit en effet dans un manuscrit du Vatican : « Le 25 mars dernier (1595), jour de l'Annonciation, il y eut de la neige qui demeura sur les toits et dans les rues toute la journée. (*Diario*).

Voyages.

M. Lefèvre, officier de marine, envoyé l'année dernière en Abyssinie, est arrivé le 15 mars à Alexandrie, et en est parti le 17 sur le paquebot français. Il amène avec lui quatre Abyssiniens que le prince abyssinien envoie étudier à Rome et de là à Paris. Un de ces émigrants est docteur de la loi, un autre chef militaire, ayant sous lui mille cavaliers ; le plus jeune des quatre, âgé d'environ 22 ans, parle le français assez couramment : il a appris cette langue d'un missionnaire anglais qui, ne pouvant réussir à lui faire comprendre la sienne, fut bien obligé, pour s'en servir plus tard d'interprète de lui enseigner la nôtre.

M. Combes écrit du Cosseir, à la date du 12 février, que lui et ses trois compagnons y étaient arrivés en parfaite santé, et qu'ils devaient s'embarquer le lendemain pour Gedda.

M. d'Abadie, revenu dernièrement d'Europe, était arrivé à Gedda le 24 janvier, treize jours après son départ de Suez, et il se disposait à continuer sa route pour l'Abyssinie le 29. MM. Galinier et Ferret, lieutenants d'état-major, continuent modestement et utilement leurs travaux.

Ecole des Chartes.

La Société de l'Ecole des Chartes a tenu hier sa première séance générale annuelle. Après avoir entendu l'exposé le plus satisfaisant de sa situation, et avoir constaté le succès du recueil qu'elle publie sous le titre de *Bibliothèque de l'Ecole des Chartes*, la Société a procédé au renouvellement de son bureau. MM. Léon Lacabane, Alexandre le Noble, Leroux de Lincy et Henri Bordier ont été réélus président, vice-président, trésorier et secrétaire pour l'année 1840-1841.

Par rescrit en date du 10 mars dernier, S. A. R. le grand-duc de Toscane vient d'accorder à M. R. Chalon, président de la Société des Bibliophiles de Mons, l'autorisation de faire transcrire le manuscrit des mémoires du sire de Hainaut qui se trouve à la bibliothèque Laurentienne, à Florence. La société des bibliophiles se propose de publier ces mémoires.

COMPTE-RENDU DES ACADÉMIES ET SOCIÉTÉS SAVANTES.

ACADÉMIE DES SCIENCES.

Séance du 6 avril.

Niveau moyen de l'Océan. — M. PUISSANT communique quelques remarques

de M. Coraboeuf et de lui, relatives à la comparaison que M. Filhon a faite des niveaux moyens des mers de Cancale et de Noirmoutier, en s'appuyant sur les nivellements géodésiques du parallèle de Paris et de Bourges. Il pense que la détermination du niveau moyen de l'Océan, obtenu au rocher Herpin (vis-à-vis Cancale) et à l'île de Noirmoutier, est à l'abri des critiques dont elle a été l'objet de la part de M. Filhon. Dans la mesure de la chaîne du parallèle de Paris, on trouve que la hauteur absolue du clocher de Cancale, rapportée au niveau de l'Océan de Brest, est de 73m,52; cette même hauteur, en partant du rocher Herpin, est de 72m,60, ce qui donne une différence de 0m,92. L'origine du départ des hauteurs absolues des sommets de la chaîne de ce parallèle, depuis Cancale jusqu'au Panthéon, est le niveau moyen déterminé au rocher Herpin; il importait donc de se procurer un moyen de vérification qui pût dissiper toute incertitude à l'égard de l'exactitude de ce point de départ. L'occasion s'en est offerte en 1836, époque où le capitaine Fessard fut chargé d'exécuter la triangulation du premier ordre dans la presque île de Cotentin; les données du départ furent prises sur la chaîne du parallèle de Paris. M. Fessard fit à l'hydromètre de Cherbourg une comparaison entre la mesure directe du niveau moyen de la mer, et le résultat que lui donnèrent ses déterminations géodésiques, toutes dérivées du rocher Herpin; il trouva que la hauteur du faîte de la cale N° 4 de Cherbourg au-dessus du niveau de la mer, rapportée au rocher Herpin, est de 33m,70; la mesure directe, rapportée à l'hydromètre, donne pour cette même hauteur absolue 33m,26, ce qui donne une différence de 0m,44. Cette mesure directe, opérée à l'hydromètre de Cherbourg, s'accorde donc assez bien avec ce que donne le rocher Herbin pour qu'on ne doute plus de l'exactitude de ce point de départ du parallèle de Paris. — D'une autre part, M. Courtois, ingénieur des ponts-et-chaussées, a exécuté en 1823 et 1824 le nivellement du cours de la Seine depuis le Havre jusqu'à Paris, duquel il résulte que la hauteur du zéro de l'échelle graduée du pont de la Tournelle, au-dessus de l'Océan (mer moyenne), est de 26m,01. Ce même zéro vient d'être lié géodésiquement au Panthéon par une opération spéciale, qu'a exécutée récemment M. le capitaine Hossard; il en résulte que la hauteur absolue de ce point zéro, déduite de celle du Panthéon, qu'on sait provenir du rocher Herpin, est de 26m,37; on a par le nivellement de M. Courtois, 26m,01, différence 0m,36, différence qui est à peu près la même et dans le même sens que celle donnée par la comparaison faite à l'hydromètre de Cherbourg. — M. Arago fait observer que M. Filhon ne conteste pas l'exactitude des opérations géodésiques, mais a été conduit à ses observations critiques sur le niveau moyen de la mer à Cancale, par la raison qu'on n'a pu y faire un aussi grand nombre d'observations qu'à Brest et Lorient, et que par conséquent il y a sous ce rapport incertitude dans la détermination du niveau de la mer dans ce lieu pris pour terme de comparaison.

Mathématiques.—M. Augustin CAUCHY, offre les septième et huitième livr. des *Exercices de mathématiques*, et lit un mémoire contenant une méthode simple et nouvelle pour la détermination complète des sommes alternées formées avec les racines primitives des équations binomes. Cette question a beaucoup occupé les géomètres depuis plus de trente années, et tout récemment encore a été mentionnée dans plusieurs notes publiées par des membres de l'Académie.

M. le ministre de l'instruction publique transmet l'ordonnance royale qui approuve la *nomination de M. Piobert* dans la section de mécanique. M. PIOBERT prend place parmi ses confrères.

Coloration des os par la garance. — M. ROBIQUET, à l'occasion des recherches de M. Flourens sur la coloration des os par la garance, s'est empressé, à la demande de son savant confrère, de faire quelques essais sur les os ainsi colorés; il a opéré sur deux squelettes soumis au régime l'un de la garance d'Avignon, l'autre de la garance d'Alsace. Il les a fait macérer dans de l'acide hydro-chlorique faible pour enlever tout le phosphaste calcaire des parties osseuses. La matière colorante au lieu de se précipiter au fond du vase, s'est combinée avec toutes les parties molles du squelette et leur a communiqué une teinte rosée, uniforme, qui a résisté aux lavages alcalins. Pour pouvoir enlever la matière colorante, il a fallu broyer les os et les faire bouillir avec une solution concentrée d'alun, qui a pris alors une belle teinte rosée. M. Robiquet a constaté que la garance d'Alsace, qui est beaucoup plus riche en purpurine, a donné à la solution alunée une teinte beaucoup plus foncée et plus franche.

Procédé électro-chimique pour le dorage de l'argent et du laiton. — M. DELARIVE, de Genève, frappé des inconvénients et des dangers de l'emploi du mercure pour dorer le laiton et l'argent, avait pensé que la force décomposante du courant électrique appliquée à une dissolution d'or pourrait, en apportant l'or molécule à molécule sur l'objet à dorer, remplacer dans bien des cas l'emploi du mercure. Ses premiers essais datent de quinze ans; ils ne furent pas heureux d'abord, mais depuis les travaux de M. Becquerel, il a tenté des essais dirigés d'une manière différente, et qui l'ont conduit à un procédé qu'il considère comme pouvant devenir, entre les mains des praticiens, usuel et avantageux. Les principes qui ont dirigés l'auteur dans cette application sont les suivants : l'emploi des petites forces électriques pour opérer les décompositions, quand on veut obtenir un dépôt régulier et uniforme des particules de l'un des éléments du liquide qui est décomposé, dans le cas particulier les particules de l'or qui est à l'état de chlorure dans la dissolution; 2° l'emploi d'un diaphragme de vessie pour séparer deux dissolutions placées à la suite l'une de l'autre dans le même circuit électrique, afin d'éviter leur mélange, sans empêcher cependant le courant électrique de les traverser successivement; l'une de ces dissolutions est la dissolution d'or, l'autre de l'eau légèrement acidulée qui sert à produire le courant par son action sur une lame de zinc qui y est plongée; 3° Le troisième principe est la propriété que possède le courant électrique de passer avec d'autant plus de facilité d'un liquide dans un métal, et réciproquement, que le métal est plus susceptible d'être attaqué chimiquement par le liquide; dans le cas qui nous occupe, le métal qui plonge dans la dissolution d'or est plus attaquable par le liquide que l'or lui même; il en résulte que tant que la partie immergée ne sera pas entièrement dorée, le courant ira chercher les points où le métal à dorer est encore à nu, par conséquent quelle que soit la forme irrégulière ou compliquée de l'objet qu'on veut dorer. — Pour opérer, on verse une dissolution de chlorure d'or aussi neutre que possible et très étendue (5 à 10 milligr. d'or par centim. cube de la dissolution) dans un sac cylindrique de vessie; on plonge ce sac dans un bocal de verre où est de l'eau très légèrement acidulée. L'objet qu'on veut dorer communique, par le moyen d'un fil métallique, avec une lame de zinc qui plonge dans l'eau acidulée, et lui-même est placé dans la dissolution d'or. Au bout d'une minute environ, on retire l'objet, on l'essuie avec un linge fin, et en le frottant fortement on le trouve déjà un peu doré; après deux ou trois immersions semblables, la dorure est devenue assez épaisse. Il faut que le courant électrique soit très faible; l'objet qu'on veut dorer doit être préalablement décapé et poli avec soin; il ne doit être mis en contact avec la dissolution d'or qu'après que tout est arrangé de façon que le courant électrique ait lieu dès que ce contact est établi. — Ce procédé paraît très économique, tout ce qui est étranger à l'or étant très peu dispendieux, et 800 millig. d'or ayant suffi pour dorer dix cuillers; c'est-à-dire que chaque cuiller a été dorée avec 32 centimes d'or environ. La dorure était du beau jaune vert qu'on nomme l'or anglais. M. Delarive à doré de cette manière un grand nombre d'objets divers. Tout objet, quelle que soit sa forme, peut être doré par ce procédé; on peut aussi le dorer partiellement soit en recouvrant de cire les parties qui ne doivent pas recevoir la dorure, soit en amenant avec un pinceau la dissolution d'or sur les points qui doivent être dorés; on peut ainsi sur la surface produire par la dorure des traits et des contours qui forment des lettres et des figures.

Composés oxidés du soufre. — M. PERSOZ, de Strasbourg, adresse un travail sur quelques faits relatifs aux composés oxidés du soufre. Dans ce travail, il expose le procédé au moyen duquel on parvient à isoler l'acide hypo-sulfureux, dont l'existence a été admise pour la première fois par M. Gay-Lussac, et que par analogie avec les composés qui lui correspondent, il désigne sous le nom de sulfo-sulfurique. Il adresse des échantillons des nouvelles substances obtenues dans ces recherches. L'auteur est arrivé aux résultats suivants: 1° dans l'action du soufre sur le carbonate potassique chauffé en rouge, il ne se produit pas seulement du sulfate, comme on l'admet généralement, mais bien un sulfo-sulfate potassique $S + S + K$, qui ne possède pas les caractères du bi-hypo-sulfite potassique; car il n'est ni déliquescent comme ce dernier, ni décomposé par un acide étendu. Traité par l'acide nitrique sous l'influence de la chaleur, il est décomposé avec production de vapeur nitreuse et de dépôt de soufre. 2° En décomposant le sulfo-sulfate plombique par le sulfide-hydrique, il y a formation de sulfo-sulfate plombique, et mise en liberté de l'acide sulfo-sulfurique $S + S$, lequel reste en dissolution dans l'eau et peut être concentré par une évaporation à douce chaleur ou dans le vide. 3° cet acide sulfo-sulfurique, dans son contact avec les bases

libres ou combinées, produit des phénomènes qui, lorsqu'il s'agit de combinaisons ou de déplacement, peuvent toujours être prévues par l'action que son analogue, l'acide oxi-sulfurique S + O, exerce sur les mêmes bases ou sur les mêmes sels.

4° Que cet acide, en contact avec tous les corps simples ou composés, de nature à exercer une action directe ou indirecte sur l'acide sulfurique ou sur le soufre, éléments constituants de l'acide sulfo-sulfurique, est toujours décomposé, soit à froid, soit à l'aide d'une température très peu élevée. Les produits qui naissent de tous ces genres d'altération se déduisent facilement de la composition de cet acide, réprésenté par deux volumes de gaz sulfureux et un volume de soufre.

M. TARDY, de Dijon, adresse un mémoire et des plans sur le passage des écluses au moyen d'*écluses mobiles*, sur les chemins de fer à bascules et à écluses ou sauts, et enfin, sur différents systèmes pour faire marcher les wagons sur des courbes à petits rayons.

M. DONNÉ adresse un paquet cacheté contenant la description de son procédé de gravure des *images photogéniques* sur les plaques d'argent, et annonce qu'il lira prochainement un mémoire sur ce sujet.

M. Vincent CHEVALLIER, continuant l'application du microscope solaire achromatique pour l'étude des détails d'anatomie par la *photogenie*, présente quelques épreuves d'acérus vus à un grossissement de vingt mille fois.

M. CASTELLIN, de Rimogne (Ardennes), adresse une note sur les moyens de donner l'*impulsion aux aérostats* et de les diriger; il propose à cet effet de donner aux ballons la forme d'un long cylindre, terminé à chaque extrémité par un cône.

M. de ZININ, professeur de chimie à Kasan, présente l'extrait d'un mémoire sur plusieurs produits obtenus avec l'huile essentielle d'amandes amères. Son travail, fait à Giessen, dans le laboratoire de M. Liebig, a principalement pour objet la benzoïne, la benzile, l'acide benzilique et deux combinaisons nouvelles, dont l'acide hydrocyanique fait partie.

M. S. COPLAND, de Londres, annonce avoir découvert une méthode de préparer une *encre indélébile*; la base de cette encre est le noir végétal avec une petite partie d'indigo pour lui donner une couleur plus vive.

M. PARISOT, d'Epinal, écrit pour demander s'il est vrai que le mètre ne représente pas exactement la 10,000,000 partie du quart du méridien terrestre, et quelle est la différence qui aurait été constatée.

M. BAYARGÉ adresse des recherches sur les couches corticales du cerveau.

On reçoit aussi un mémoire sur l'*emploi de l'argile desséché* à la guérison des plaies.

—

Société industrielle de Mulhausen.

Cette Société, dont les travaux, dans l'intérêt de l'industrie, sont si importants, a tenu son *Assemblée générale le* 18 *décembre* 1839. Nous analysons avec soin les mémoires précieux que renferme chacun les bulletins publiés par cette Société; nous indiquerons en outre sommairement des travaux mentionnés dans cette assemblée générale. Ce sont:

Rapport annuel des travaux de la Société, présenté par son secrétaire, M. Auguste SCHEURER.

Rapport fait par M. CHOFFEL, au nom du comité de mécanique, sur les avantages que l'art de la construction des machines et l'enseignement de la mécanique dans les écoles, pourraient retirer de la collection de modèles de machines élémentaires que confectionne M. SALADIN. A la suite de ce rapport, le président fait la motion d'ouvrir, sous le patronage de la Société, un cours gratuit de mécanique pour les ouvriers et les contre-maîtres.

Rapport fait par M. Édouard SCHWARTZ, au nom du comité de chimie, sur les résultats obtenus en grand, par le procédé de blanchiment de M. Scheurer, dont nous rendons compte avec détail.

M. le professeur COOK lit une note sur une nouvelle matière filamenteuse ou fileuse, obtenue de la plante à soie, l'*asclepias syriaca*, et sur les résultats des essais faits à la fabrique de MM. Dollfus-Mieg et compagnie pour le filage de cette substance.

Communication de M. COOK, de l'opinion émise au sein du comité d'histoire naturelle, sur les causes ou le peu de progrès faits par l'agriculture, malgré les encouragements qui lui sont prodigués.

M. Henri SCHLUMBERGER entretient la Société de l'examen qu'il a fait de procédés nouveaux vendus par M. Leuchs de Nuremberg, et dont il résulte que ces procédés sont plus ou moins fallacieux.

M. le président donne connaissance à la Société de l'envoi d'une nouvelle méthode de stenographie, par M. J. NÆHER d'Ellwangen.

M. MANNE, professeur d'écriture à Paris, envoie, par l'entremise de M. le maire de Mulhouse, un mémoire sur la papyrographie, nouveau procédé pour apprendre aux enfants plus rapidement à lire et à écrire.

Dans la séance du 26 février, la Société a entendu la lecture de deux rapports faits par M. Ed. SCHWARTZ, au nom du comité de chimie. L'un est relatif au blanchiment des tissus de laine: on decide que cet intéressant travail sera transcrit sur le registre des mémoires à communiquer seulement aux membres de la Société; l'autre concerne une communication de M. BRAEUNLIN, de Stuttgard, sur un appareil de lessivage. Il résulte du rapport que l'appareil proposé est connu depuis long-temps, et qu'il a été abandonné comme ne présentant pas les résultats qu'on en attendait.

Préparation du gaz d'éclairage.

M. PENOT, qui s'est livré à des recherches suivies sur la fabrication du gaz et sur les moyens de l'épurer, lit un mémoire donnant à connaître les résultats qu'il a obtenus dans son laboratoire. Après avoir fait ressortir la différence marquante qu'il a constatée entre les produits obtenus avec de la houille mouillée, ou seulement humide, et ceux obtenus avec de la houille sèche, il s'occupe de la manière de déterminer la *capacité* ou la *force éclairante* du gaz fabriqué, ainsi que de la manière de mesurer la provision de gaz existant dans une usine. M. le docteur Penot a été amené, dans ses expériences, à trouver un produit ou plutôt un résidu de fabrication, en grandes masses dans l'Alsace même, et d'une très faible valeur (le sulfate de plomb), qui, quoique plus cher, pourrait remplacer la chaux avec avantage dans l'épuration du gaz; attendu qu'après l'avoir ainsi utilisé, on pourrait en retirer facilement le plomb. Enfin, M. Penot fait connaître que ses recherches l'ont encore conduit à constater la possibilité de convertir en noir de fumée la grande quantité de goudron que fournit la distillation du gaz, et dont le placement est souvent difficile dans certaines localités.

MÉCANIQUE.

Situation des canaux de France.

L'administration des ponts et chaussées rend compte, chaque année, de la situation des travaux de canalisation dont les lois de 1821 et 1822 ont autorisé l'exécution. Le compte-rendu pour 1838 démontre que les dépenses de cette entreprise auront dépassé les devis d'environ cent p. 0/0; il nous apprend, en outre, que plusieurs de ces travaux, bien que commencés depuis dix-huit ans, ne sont pas encore terminés, et ne seront même pas livrés de sitôt à la circulation.

Le système de navigation dont les lois précitées ont autorisé l'ouverture ou l'achèvement, présente un développement de 617 lieues environ; la pente totale est de 2,497 mètres, elle est rachetée à l'aide de 1,085 écluses. On avait déjà dépensé 53 millions sur les canaux avant les lois qui ont autorisé les emprunts de 1821 et 1822; à cette époque, l'administration demanda 128 millions pour les terminer; depuis lors, elle a dépensé en outre 93 millions, et il est probable qu'elle en dépensera encore 15 ou 20 avant de pouvoir les achever complétement. Ainsi ces 617 lieues de canaux auront coûté bien près de 300 millions, non compris les intérêts et les primes qui ont été payés pendant la durée des travaux, et qui dépassent 100 millions. Quelque considérable que soit cette somme, il n'y aurait pas à regretter une semblable dépense si les travaux eussent été exécutés d'une manière plus rapide, ou répartis sur la surface du territoire d'une manière plus utile au développement industriel du pays.

Parmi les canaux non encore terminés, il faut d'abord citer le canal du Nivernais dont le bief de partage est inachevé. Ce canal a subi toutes les vicissitudes des gouvernements qui se sont succédé depuis soixante ans. Commencé en 1784, il fut suspendu en 1791, repris en 1807, abandonné de nouveau en 1813, repris enfin en 1821 pour n'être terminé qu'en 1840 ou 1841. Le canal du Berry est dans un état analogue au précédent; il est à peu près achevé, et c'est aujourd'hui seulement qu'on s'occupe de réunir les ressources nécessaires pour alimenter la navigation. Si les différentes parties du canal de Nantes à Brest sont livrées à la circulation, il n'est pas encore possible de parcourir cette grande ligne de l'une à l'autre extrémité. On reproche au canal du Rhône au Rhin de ne pas présenter partout le même tirant d'eau. Sur le canal de Bourgogne, il reste encore d'importants travaux d'étanchement à exécuter pour assurer l'imperméabilité de plusieurs biefs.

La perception des droits de navigation n'a pas encore été établie sur toutes les parties des canaux livrés au commerce. On a pensé avec raison que l'adoption prématurée de cette mesure aurait eu pour résultat de décourager les premiers essais de navigation et de gêner le développement d'habitudes toujours longues à se former. Néanmoins quelques lignes ont été mises en perception. Les revenus du canal du Rhône au Rhin se sont élevés, en 1838, à 831,000 fr., ceux du canal de Bourgogne à 769,000 fr., ceux de la navi-

gation de l'Oise à 315,000 fr., et ceux du canal de la Somme à 325,000 fr. Ainsi, dit le compte-rendu, quatre canaux rendent, dès les premières années de navigation, une somme de 2,200,000 fr. Ce résultat ne nous semble pas aussi satisfaisant qu'à l'administration des ponts et chaussées; ces quatre canaux, ayant une longueur totale de 230 lieues, doivent coûter, au prix minimum de 0,75 c. par mètre courant, environ 700,000 fr. d'entretien; ce qui, sur un revenu total de 2,200,000 fr., laisse seulement 1,500,000 fr. de produit net. Or, comme ces canaux ont coûté près de 100 millions à construire, il s'ensuit qu'ils rapportent 1 1/2 au maximum.

Depuis que l'opération des canaux entrepris sous la restauration touche à son terme, l'administration des ponts et chaussées a obtenu l'autorisation d'exécuter des travaux de navigation non moins importants. Une loi du 3 juillet 1838 a ordonné la construction, aux frais de l'État, de deux canaux qui doivent jouer un grand rôle dans le système de notre navigation intérieure. Cette loi affecte une somme de 45 millions à l'établissement du canal de la Marne au Rhin, et 40 millions à la construction d'un canal latéral à la Garonne. Le canal de la Marne au Rhin est commencé dans la partie qui traverse le département de la Meurthe, et, pour ce qui concerne le canal latéral à la Garonne, on vient de mettre en adjudication le grand pont-canal qui doit être construit à Agen. Outre les 85 millions affectés à ces canaux, l'administration des ponts et chaussées a obtenu un crédit de 65 millions pour le perfectionnement et l'amélioration des rivières. La Saône, l'Aisne, la Marne, la Meuse, la Dordogne, le Lot et plusieurs autres rivières importantes ont part à ce crédit; mais combien ne reste-t-il pas encore à faire pour améliorer notre navigation! La Seine, la Loire, le Rhône, attendent toujours que l'administration prenne un parti à leur égard.

Indicateur perfectionné de Macnaught, ou dynamomètre pour les machines à vapeur.

L'indicateur est un instrument qui sert à mesurer la force des machines à vapeur; il montre la tension ou force élastique de la vapeur dans le cylindre et le degré de vide en chaque point de la course du piston. Il est simple dans sa construction, et d'une application facile. Par son moyen, le propriétaire d'une machine à vapeur peut en une minute constater la condition dans laquelle travaille sa machine; il peut découvrir la négligence de son machiniste, déterminer la partie de la force employée à vaincre les frottements, ou à mouvoir les diverses parties de ses mécanismes; s'il loue de la force, il peut mesurer en tout temps la quantité prise par le locataire; il peut déterminer l'influence des différentes espèces d'huile sur l'intensité des frottements, et choisir les meilleures; il peut déterminer la dépense de vapeur correspondante à des températures diverses de l'eau d'alimentation, et comparer l'économie qui résulte de l'emploi de l'eau froide avec la dépense nécessaire pour se la procurer; en définitive, cet instrument lui permet non seulement de trouver le moyen le plus convenable de faire travailler sa machine, mais encore de mesurer la dépense et de régler à volonté la distribution de sa force.

On peut également l'appliquer sur le condenseur, sur les pompes, sur la chaudière même; en un mot, il remplira le même but que les manomètres à mercure. (*Ann. des mines*; 5e liv., 1839.)

GÉNIE NAVAL.

Modifications apportées au clinomètre.

Depuis long-temps on a remarqué que la distribution de la charge dans un bâtiment influe beaucoup sur la vitesse de sa marche, toutes les circonstances étant égales d'ailleurs. La différence dans le tirant d'eau à l'arrière et à l'avant dépendant de cette distribution de charge, les marins ont imaginé des appareils destinés à les diriger dans leur arrimage, en leur faisant connaître cette différence. Ceux qu'ils employaient, connus sous le nom de *différentiomètres*, étaient d'un usage difficile, fort encombrant, aussi n'étaient-ils que rarement employés. M. de Coninck imagina, il y a quelques années, un instrument destiné à fournir les mêmes indications, mais avec beaucoup moins d'embarras. Cet instrument, désigné par l'auteur sous le nom de *clinomètre*, est fondé sur le même principe que le *niveau à eau* des arpenteurs. Avec des avantages incontestables sur les différentiomètres, il offrait encore des inconvénients, que M. Léon Duparc a fait disparaître au moyen de quelques modifications, dont la principale consiste à réunir les deux branches montantes à leur partie supérieure par un troisième tube. La communication permanente ainsi établie entre les deux branches, fait que l'instrument étant fermé il existe toujours, quel que soit le niveau du liquide par suite des mouvements du bâtiment, le même espace de vide et par conséquent la même pression au-dessus du liquide, qui ne sera plus contrarié dans son mouvement oscillatoire. Ce résultat étant obtenu sans déboucher les tubes, il n'y a plus possibilité d'évaporation. Plusieurs autres modifications ont pour objet de rendre l'usage de cet instrument assez simple pour que l'officier de quart le consulte fréquemment, et voie ainsi ce qu'il a à faire pour ramener et maintenir le navire à la situation la plus favorable suivant la charge et l'état de la mer. M. de Coninck avait annoncé qu'avec son clinomètre on pouvait mesurer la différence d'un navire, même sous voiles, quand les mouvements n'en sont pas trop violents. M. Duparc a reconnu, par les expériences qu'il a faites avec l'instrument modifié, que, même dans les mouvements plus violents, les indications sont faciles à saisir et suffisamment fidèles. L'emploi du clinomètre, dit M. Duparc, est particulièrement applicable aux bateaux à vapeur, d'abord parce qu'on a dans ces sortes de bâtiments les moyens de satisfaire aisément aux indications que fournit l'instrument, ensuite parce que les lignes d'eau, dans ces bâtiments, varient avec une rapidité extrême, par suite de la consommation du combustible et d'une manière imprévue à raison des embarquements et débarquements irréguliers. Chaque ligne d'eau différente doit exiger une différence spéciale. Le bâtiment à vapeur *la Salamandre*, de 160 chevaux, est le premier sur lequel l'instrument modifié par M. Duparc ait été observé régulièrement pendant un temps assez long pour donner des résultats dignes de foi.

CHIMIE.

Sur la qualité chimique du lait, par M. le colonel Aubert.

Le lait étant la première nourriture de l'homme, un grand nombre de chimistes et de médecins ont fait de ses qualités un objet de recherches et de méditations. Les chimistes avaient remarqué que le lait de vache était tantôt acide, tantôt alcalin; mais on ne connaissait pas la cause de cette différence, et l'on ne savait pas laquelle de ces deux qualités le bon lait doit avoir. M. D'Arcet était parvenu à reconnaître que les vaches vivant à l'étable donnaient presque toujours un lait acide et très peu alcalin, tandis que celles qui vivaient en plein air et dans les bons pâturages, fournissaient un lait dont l'alcalinité était très prononcée. Par suite de ces observations plusieurs fois répétées, et de celles du docteur Petit, M. D'Arcet conclut que le lait alcalin devait être considéré comme de bonne nature, et que le lait acide était d'une qualité inférieure, et il parvint à rendre ce dernier un peu alcalin en y ajoutant une très petite quantité de bicarbonate de soude. Ce procédé eut tout le succès désirable. Enfin, d'après d'autres observations fort importantes sur l'allaitement des enfants, MM. D'Arcet et Petit pensent que lorsque l'alcalisation du lait sera adoptée, elle pourra conserver l'existence d'un aussi grand nombre d'enfants que la vaccine elle-même. En résumé, ces expériences font connaître : 1° que l'alcalisation du lait de vache est un moyen pour le conserver dans les ménages, pour l'empêcher de tourner quand on le fait bouillir, et même pour le ramener presqu'à l'état normal quand il a tourné en le faisant chauffer; 2° que le lait alcalisé ou naturellement alcalin est d'une facile digestion; 3° que l'emploi des papiers réactifs devrait être recommandé pour reconnaître si un lait est acide ou s'il est alcalin, afin d'en faire usage suivant les indications; 4° enfin, que les médecins trouveront sûrement à faire d'utiles et heureuses applications du régime indiqué pour l'allaitement des enfants dans les observations de MM. D'Arcet et Petit. (*Bull. Soc. d'agric. de l'Hérault*, fév. 1840.)

CHIMIE APPLIQUÉE.

Blanchiment des toiles de coton.

On a été conduit au procédé généralement établi, en 1837, par les indications de M. J.-D. Prince, de Lowell, près Boston, en Amérique, ainsi que par les essais de M. Auguste Scheurer et de M. Ed. Schwartz. Il s'agissait d'examiner si, depuis ce temps, l'expérience en grand avait confirmé la théorie établie alors sur le procédé indiqué par M. Prince, qui consistait à employer le carbonate de soude au lieu de la soude caustique, après l'effet préalable d'une ébullition à la chaux, suivie d'un passage acide.

Il n'y a eu qu'une voix sur l'efficacité de ce procédé, qui a fait cesser complétement toute collision entre le blanchisseur et l'imprimeur, entre celui-ci et le marchand qui fait imprimer à façon. C'est grâce à la sagacité et aux expériences variées du rapporteur, qui avait été chargé d'examiner les communications du blanchisseur américain, qu'on est parvenu à établir le procédé du blanchiment sur des bases fixes, et à enlever complétement des toiles de coton les taches de graisse qui

vaient été pendant si long-temps la terreur des fabricants d'indiennes.

Ce procédé, d'abord accueilli avec méfiance par la plupart de nos blanchisseurs, avait même été rejeté par quelques uns, après un ou deux essais malheureux; mais chez d'autres, qui l'avaient mieux compris et mieux suivi dans leurs ateliers, il a, dès l'origine, fourni des résultats si frappants, que sa supériorité ne manqua pas d'être bientôt reconnue, et ceux qui l'avaient rejeté d'abord, mieux conseillés, y revinrent plus tard. L'on a vu, en effet, qu'une première condition de réussite était de rendre l'action de la chaux complète et uniforme; puis on a reconnu la nécessité et l'importance du passage acide. Quoique le rapporteur ne conseille pas de donner l'ébullition à la chaux dans de grandes cuves, en tassant les pièces, quelques maisons sont cependant parvenues à de bons résultats par cette voie; mais elles ne peuvent se dispenser de répéter cette opération. Cependant, plusieurs des blanchisseurs ont préféré bouillir les pièces par petites portions, dans des chaudières où elles nagent dans le lait de chaux. Chez ces derniers, aucune opération quelconque ne précède celle de la chaux, pas même un lavage à l'eau. Quant au passage acide, l'expérience en grand a confirmé qu'il est une des premières conditions de réussite. En effet, on ne vise plus aujourd'hui à opérer sur la toile la décomposition du savon calcaire par le carbonate de soude; mais on cherche plutôt à décomposer complétement ce savon calcaire par l'effet de l'acide, et à isoler ainsi les acides gras, qui, dans cet état, ont été reconnus être plus solubles dans les carbonates alcalins, que dans les alcalis caustiques.

Au point où nous en sommes, on peut donc résumer en ce peu de mots la théorie de cette partie des opérations du blanchiment qui a pour but d'enlever des toiles de coton jusqu'aux dernières taches de graisse: 1° convertir complétement ces graisses en savon calcaire; 2° décomposer le savon calcaire en dissolvant la chaux; 3° dissoudre dans un carbonate alcalin les acides gras qui se trouvent isolés sur la toile, par les deux opérations précédentes.

(*Bull. Soc. indust. de Mulhouse*, n° 62.)

INDUSTRIE.

Voitures à vapeur pour les routes ordinaires.

M. le chevalier Avogadro a fait un rapport au sujet de la demande d'un privilége par M. Curtillet, d'Albert-Ville, pour l'emploi d'une voiture à vapeur d'une construction particulière. Cette voiture, dont l'inventeur a présenté un modèle en bois, est destinée à se mouvoir sur les routes ordinaires.

Il se rencontre diverses difficultés dans l'application de la force de la vapeur à ce genre de voitures, et c'est ce qui en a sans doute retardé aussi jusqu'à présent l'application générale aux voitures employées sur les chemins de fer. M. Curtillet s'est attaché particulièrement à diminuer la difficulté qu'il y a à les diriger dans les lignes courbes qui peuvent se présenter sur les routes qu'elles doivent parcourir, et c'est dans un mécanisme destiné à obtenir ce résultat que consiste proprement ce qu'il y a de nouveau dans le moyen proposé par lui.

Au lieu d'un timon inséré dans l'axe des deux roues de devant, lequel est mobile dans son milieu autour d'un axe vertical, au moyen de quoi on fait prendre au système de ces roues la direction convenable, qui se communique ensuite à la voiture elle-même, M. Curtillet rend le plan de chacune de ces roues mobile autour d'un axe vertical, de manière à leur faire prendre une situation oblique par rapport à leur axe commun, qui reste fixe. Pour que la chose devînt possible, il fallait nécessairement entre les moyeux des roues et le reste du mécanisme, un mode particulier d'articulation au moyen duquel la machine à vapeur pût leur communiquer le mouvement de rotation; or, c'est précisément ce mode d'articulation qui a été imaginé par M. Curtillet, et exécuté dans le modèle qu'il a présenté.

L'inventeur est persuadé que par ce moyen, le mouvement du timon destiné à produire le changement de direction dans le plan des roues, se trouvant moins grand, et pouvant s'opérer avec une force moindre, il en doit résulter une plus grande facilité à régler le mouvement de la voiture dans les circuits ou courbes qu'elle se trouvera avoir à parcourir.

Les membres de la commission ont examiné le mécanisme, et l'ont même fait fonctionner sur le plancher d'une chambre, autant qu'on pouvait le faire avec un simple modèle, et en imprimant avec la main le mouvement à la machine. Ils déclarent n'avoir aucune raison de penser que le mécanisme inventé par M. Curtillet dans le but indiqué ci-dessus, ne puisse avoir son application à une machine réelle, et ils regardent comme très possible et même probable, qu'il puisse résulter d'une telle application cette plus grande facilité qu'il s'est proposé d'obtenir dans la direction du mouvement des voitures à vapeur.

(*Mém. de l'Acad. royale de Turin*, dernier volume.)

Nouveau moyen pour étouffer les cocons.

On sait combien les opinions sont partagées sur la manière d'étouffer les cocons. A Bagnols, Alais, dans les Cévennes, on pratique l'étouffage par la vapeur. Quelques filateurs prétendent que ce mode d'étouffage produit beaucoup de baves, salit les cocons qu'un peu d'eau condensée peut trouer, dissout la gomme et l'accumule sur une partie du cocon, qui présente alors moins de régularité au tirage. Ces filateurs emploient un four analogue à celui dont on se sert pour la boulangerie; mais on n'a pas encore de moyen pour reconnaître facilement le degré de chaleur, et le temps nécessaire pour la bonne confection de l'opération.

MM. Darvieu, Cauvy et Durand, de Montpellier, frappés des avantages qu'offre l'étouffage à air chaud et du vice des appareils employés jusqu'à ce jour, viennent de publier un nouveau moyen simple et facile, pour lequel ils ont pris un brevet d'invention de dix ans. Un foyer contenant sept tubes en fonte; un coffre en briques, de 4 pieds de haut et de large, avec des trous entre les briques supérieures pour laisser passer l'air chaud, et des saillies pour soutenir les tamis chargés de cocons; en bas un ventilateur horizontal en tôle, de 1 pied de haut sur 2 pieds 6 pouces de diamètre, marchant au moyen d'un engrenage; voilà pour la construction. Le feu du foyer échauffe l'air contenu dans les tubes; cet air passe dans le coffre, traverse les cocons, et est appelé vivement dans le bas par l'action du tarare, dont la vitesse fait augmenter proportionnellement la chaleur de l'air; à 90 degrés de chaleur, 10 minutes suffisent pour l'étouffage des cocons. Dans le coffre est un thermomètre que l'on peut apercevoir à travers un verre, placé dans un des panneaux de la porte; il indique la température et la durée de l'opération calculée d'après la chaleur employée. (*Le Propag. de l'ind. de la soie;* janv.)

Nouvel alliage destiné à la confection d'objets d'ornements.

Le prix élevé du plaqué, l'altération qu'il éprouve par suite des chocs et des frottements, en rendent l'usage très restreint dans la sellerie, la quincaillerie, etc. En Allemagne on fait usage du pacfong, et la Société d'encouragement a accordé pour la fabrication de ce métal l'une de ses récompenses. Aujourd'hui M. Gaultier de Claubry fait un rapport favorable sur l'alliage de M. Desch, qui paraît très susceptible, par la facilité avec laquelle ce produit prend les détails du moule, et par son prix, de fournir à la sellerie, à la coutellerie et à l'ornementation de nouvelles facilités. Sa teinte est d'un blanc assez pur; il peut se nettoyer très aisément lorsqu'il est altéré par l'atmosphère, et il offre une assez grande solidité. (*Bull. Soc. d'encourag.*, mars 1840.)

AGRICULTURE.

Industrie de la soie en France.

M. Robinet, qui professe depuis trois ans à Paris un cours public et gratuit sur la culture du mûrier, l'éducation des vers à soie et la filature des cocons, vient d'adresser à tous les éducateurs une circulaire avec une longue série de questions. M. Robinet, qui a déjà publié plusieurs mémoires très importants sur ces matières, et dont les travaux ne peuvent manquer de contribuer efficacement aux progrès de cette belle industrie, demande des échantillons, d'un kilogramme environ, de tous les cocons qui présentent quelques différences, avec les renseignements écrits propres à les faire apprécier. Il les fera filer comparativement pour en établir la valeur; ils serviront aussi à former pour le Muséum d'histoire naturelle une collection de cocons de vers à soie, qui lui manque encore. M. Robinet offre de rembourser tous les frais des envois et le prix des cocons. Les envois devront avoir lieu à la *Magnanerie modèle départementale à Poitiers* (*Vienne*).

Essai sur la taille et l'entretien du mûrier pour les provinces du centre et du nord de la France, par M. Ad. Sénéclause.

(In-8, 1840. Prix : 3 fr. —A Bourg-Argental, chez l'auteur, pépiniériste. A Paris, chez M. Audot, 8, rue du Paon).

L'auteur, dans cet ouvrage, insiste surtout sur la nécessité de supprimer la taille d'été, à laquelle il attribue des ravages incalculables. Appuyé sur l'expérience, il affirme qu'une taille bien entendue, exécutée au printemps tous les

quatre ans, assure à la croissance du mûrier et à son produit le plus grand avantage. L'arbre ne doit pas être dépouillé de ses feuilles après cette opération ; ses rameaux poussent vigoureusement et acquièrent la maturité désirable. Pendant les trois années suivantes, le déficit de feuilles produit par l'année de repos est plus que compensé ; le mûrier prend plus d'accroissement, et la qualité des feuilles est supérieure. Cette taille doit avoir lieu sur des branches saines et vigoureuses et donner à l'arbre la forme d'un calice. Les branches faibles, superflues, mal aoûtées, mal placées ou avariées, les brindilles et les chicots seront retranchés jusqu'à leur naissance.

—

Utilité du sel pour le bétail.

Le rejet de la pétition sur le droit d'entrée des bestiaux étrangers a inspiré à un citoyen de Bouxwiller les réflexions suivantes, que nous croyons utile de communiquer à nos lecteurs :

Il est un fait généralement reconnu, c'est qu'en France la production du bétail est bien au-dessous de la consommation. Ce fait résulte de deux causes également bien connues : d'un côté, la taxe énorme imposée sur les bestiaux étrangers, et qui en a considérablement réduit l'importation; de l'autre, le refus d'accorder à l'agriculture le seul moyen d'augmenter la production du bétail, c'est-à-dire la diminution du prix du sel de cuisine, beaucoup trop élevé pour que cette denrée puisse être donnée en nourriture aux bestiaux ; et pourtant c'est parce qu'il ne peut les nourrir de sel, que l'éleveur français reste au-dessous de l'éleveur étranger.

Or, il serait facile à la France, si riche en sel, de remédier à ce mal, en autorisant les salines à fabriquer un sel de bétail dont la composition en interdirait l'usage à l'homme. Ce sel serait composé de la manière suivante :

75 kilogr. sel de cuisine à 12 fr. les 100 kilogr.	9 f.
25 kilogr. sulfate de soude à 25 fr. les 100 kilogr.	6 25
100 kilogr. sel de bétail à	15 f. 25

pris dans la saline.

On pourrait ainsi débiter ce sel à 25 c. le kilogr. dans toutes les parties de la France, et la modicité de ce prix, qui permettrait aux éleveurs de donner du sel à leurs bestiaux, aurait bientôt d'heureux résultats non seulement pour la production du bétail, mais encore pour l'agriculture en général. J. A. MANBACH.

ÉCONOMIE DOMESTIQUE.

Restaurants à cinq sous.

Au milieu du marché des Innocents, au pied de la fontaine, derrière un triple rang d'étalages et parmi bien d'autres marchands de fruits, de légumes, de comestibles, sont installées six cuisines en plein vent, chacune sous la direction d'une dame de la halle, secondée de son mari ou de ses enfants. Une table chargée de plusieurs piles d'assiettes creuses en faïence commune, un panier rempli de cuillers et de fourchettes de fer, trois ou quatre bancs, d'énormes marmittes bouillonnantes, des corbeilles pleines de pain composent tout le mobilier, tout le matériel de l'établissement. Les marmites et les couverts sont soigneusement étamés ; tout est d'une propreté remarquable. Cinq espèces de comestibles sont à la disposition du consommateur : du pain blanc, de la soupe aux choux ou aux pommes de terre, un mélange de viande et de légumes, des haricots et de la salade. Tout est bon, tout est propre, et chaque portion coûte un sou; mais on ne doit pas croire la quantité proportionnelle à ce prix en comparant avec les restaurants les moins chers. Le repas complet consiste dans les cinq portions désignées; il en est qu'on double et d'autres qu'on supprime. Malgré ce bon marché extraordinaire, les entrepreneurs y gagnent encore, excepté sur le pain, et pourtant ils paient leur place au marché. Le repas, même complet, dure environ cinq minutes ; quelques uns sont assis, d'autres debout. Les groupes, sans cesse renouvelés, sont de six, de douze, et jusqu'à vingt individus de tout sexe et de tout âge, mais principalement d'hommes faits et de vieillards. Il existe six établissements pareils au marché des Innocents, et deux fois autant, dit-on, sur d'autres points de Paris. La moyenne des consommateurs des premiers est de mille par jour environ.

—

Méthode facile pour obtenir une augmentation de lumière des lampes.

Dans une lettre qu'il écrit au *London and Edinburg philosophical journal,* sir John HERSCHEL, l'un des astronomes et des physiciens les plus illustres, indique le moyen qu'il emploie depuis plusieurs années pour augmenter considérablement la lumière de la lampe d'Argand dont il se sert en écrivant. Ce moyen consiste simplement à élever la cheminée de verre, de sorte que sa partie inférieure soit au-dessus du niveau de la partie supérieure de la mèche, d'une quantité égale au quart du diamètre extérieur de la mèche elle-même. Par cette disposition la flamme se contracte un peu en diamètre, s'allonge, ne donne point de fumée et arrive à une intensité éblouissante. Cette grande augmentation de lumière n'exige point une consommation d'huile correspondante. 4 supports dont le plan passe par l'axe de la mèche, suffisent pour faire cet essai; mais, comme les diamètres peuvent varier, on conçoit que les quantités d'élévation ne doivent pas être les mêmes pour toutes les lampes ; ainsi, il vaut mieux élever la cheminée sur une pièce à vis qui permet alors de lui faire occuper la position la plus avantageuse.

Par un simple essai fait à la main et avec la précaution d'opérer le soulèvement d'une manière assez rapide, sans cependant produire une forte agitation de l'air ambriant, on se convaincra de suite de cette singulière et avantageuse propriété.

SCIENCES HISTORIQUES.

Chasse du Rhinocéros à Chanthaburi.

Dans la province de Chanthaburi, les habitants des bois font la chasse aux tigres, ours, rhinocéros, buffles, vaches et aux cerfs. La manière dont ils viennent à bout du rhinocéros est fort curieuse : quatre ou cinq hommes tiennent en main des bambous solides, et dont la pointe fort aiguë a été durcie au feu. Ils parcourent ainsi armés les lieux où se trouve cet animal, en poussant des cris et frappant des mains pour le faire sortir de sa retraite. Quand ils voient l'animal furieux venir droit à eux, ouvrant et fermant alternativement sa large geule, ils se tiennent prêts à le recevoir en dirigeant droit à sa gueule la pointe de leurs bambous, et saisissant le moment favorable, ils lui enfoncent l'arme dans le gosier et jusque dans les entrailles avec une dextérité surprenante, puis ils prennent la fuite à droite et à gauche. Le rhinocéros pousse un mugissement terrible, tombe et se roule dans la poussière avec des convulsions affreuses, tandis que les audacieux chasseurs battent des mains et entonnent un chant de victoire, jusqu'à ce que le monstre soit épuisé par les flots de sang qu'il vomit; alors ils vont l'achever sans crainte.

Pour la chasse des autres animaux, ils se servent des armes à feu ; mais quelquefois ils prennent les cerfs et les chevreuils au filet, ce qui est fort amusant. Après avoir fermé toutes les issues avec de forts filets, ils mettent le feu aux broussailles, et ceux qui veillent à la conservation des filets reçoivent à coups de massue les bêtes épouvantées et les assomment.

—

Naumachies antiques.

Il semble, en lisant Virgile, dit M. Magnin dans ses Origines du théâtre, que les Grecs du temps d'Enée, et en général tous les peuples adonnés à la marine, aient mis au nombre de leurs jeux publics les combats nautiques. Les courses de trirèmes, comme tous les jeux grecs, auraient eu un but utile, celui de former de bons rameurs et d'habiles marins. A Rome, les courses ne commencèrent qu'à la fin de la république, et n'eurent d'autre objet que de varier les plaisirs du peuple romain. César donna le premier ce divertissement. Dans les grands jeux qu'il célébra après avoir terminé la guerre civile, il fit représenter un combat naval, non sur la mer ou dans le lac, comme le remarque Dion, mais en quelque sorte sur la terre, car ce fut dans un bassin creusé au milieu du Champ-de-Mars. Les combattants étaient des prisonniers et des condamnés à mort. On vit se heurter des galères à deux, à trois et à quatre rangs de rames. Elles représentaient les flottes tyriennes et égyptiennes. Auguste, ayant établi un bassin au-delà du Tibre, donna un combat naval où l'on vit combattre la flotte des Athéniens contre celle des Perses. Il entoura ce lieu d'un bois, que Suétone appelle *les jardins de la naumachie voisins du Tibre,* ou le bois des *Césars*. On voit qu'on appliquait dès lors le nom de *naumachie*, non seulement aux combats nautiques, mais encore aux lieux où se donnaient ces spectacles.

Caligula fit creuser le premier la partie du Champ-de-Mars qu'on appelait les *scepta*, et le remplit d'eau de manière qu'un navire pût y entrer. Claude fit du lac Tucin une naumachie, l'entoura d'un mur et de siéges de bois. Il y fit combattre douze galères de Rhodes et autant de Sicile; les combattants, au nombre de 19,000 étaient des criminels. Un jour que Néron donnait un spectacle, il fit remplir l'amphithéâtre d'eau de mer, et y montra des poissons et des monstres marins. Les naumachies de Titus et de Domitien surpassèrent toutes celles de leurs devanciers. Quelques médailles frappées à Gadara dans la Décapole, sous Marc-Aurèle, se rapportent à une naumachie qui se célébrait tous les ans dans cette ville, en mémoire de l

victoire remportée par Vespasien sur les Juifs. Enfin, Aurélien ajouta une naumachie aux jeux nombreux qui suivirent son triomphe sur Tétricus et Zénobie.

—

Fêtes des servantes à Rome.

Les servantes (*ancillæ*) avaient à Rome une fête où elles jouaient un grand rôle et même un rôle historique : c'était les nones de juillet ou *Nones caprotines*. Ce jour-là, les femmes de toute condition sacrifiaient dans la chapelle de Junon caprotine. Les femmes esclaves s'y présentaient vêtues de la stole, c'est-à-dire du vêtement qui distinguait les matrones. Cette faveur avait été accordée aux *ancillæ* en récompense du dévouement que, dans un moment d'extrême danger, les femmes de cette classe avaient montré pour leurs maîtresses. Après la retraite des Gaulois, plusieurs nations de l'Italie s'étaient liguées pour achever d'anéantir le nom romain. Les Fidénates, campés aux portes de Rome, demandaient qu'on leur livrât les femmes les plus distinguées de la ville. Le sénat hésitait; alors une esclave, nommée Philotis ou Tutela, offrit d'aller trouver les ennemis, avec ses compagnes, sous les habits de leurs maîtresses Cette offre fut acceptée. Distribuées aux soldats, ces fausses matrones enivrèrent leurs nouveaux amants; puis, quand ceux-ci furent endormis, Tutela, du haut d'un figuier sauvage (*ex arbore caprifico*), donna aux Romains le signal d'accourir. La victoire fut facile. Le sénat, pour reconnaître un si grand service, accorda la liberté à ces filles courageuses, les dota aux frais du trésor public, et leur permit de porter, une fois dans l'année, le costume dont elles s'étaient si heureusement servi. Tous les ans, aux nones de juillet, les servantes, parées des atours de leurs maîtresses, élevaient des berceaux de branches de figuier, et se livraient entre elles de joyeux combats pour rappeler celui où leur dévouement avait assuré la victoire aux Romains.

Dans les *Matralies*, autre fête commémorative; les servantes, ou plutôt l'une d'elles, avait à remplir un rôle moins agréable. Le 3 des ides de juin, les mères de famille (*bonæ matres*) se rassemblaient dans le temple de Matuta, qui était la Leucothée ou l'Ino des Grecs. L'entrée de ce temple était sévèrement interdite aux servantes. Une seule, le jour des matralies, y était conduite et souffletée par toutes les matrones. Cette comédie brutale était une sorte de châtiment des séductions ancillaires auxquelles l'infidèle Athamas, époux d'Ino, avait succombé.

—

Le château de Mauvoisin (Hautes-Pyrénées).

A trois lieues (est) de Bagnières-de-Bigorre, et sur le contre-fort des Hautes-Pyrénées, on voit un pic élevé qui domine toutes les petites montagnes qui l'environnent. C'est sur ce pic qu'est bâti l'antique château de Mauvesin ou Mauvoisin; il en occupe toute la surface. En y arrivant, on voit une enceinte de 125 pieds environ sur chaque face, close par une forte muraille de 50 pieds d'élévation et consolidée, de 20 pieds en 20 pieds, par un pilier qui monte jusqu'au sommet. Il n'y a sur chaque face que deux fenêtres de moyenne dimension et placées à 22 pieds du sol, de manière qu'il est impossible de pénérer dans le château sans une longue échelle. A l'ouest de l'enceinte, on a accolé à la muraille une tour carrée d'une grande élévation; elle est bien postérieure au château. Les murailles, construites en marbre et en galets et liées par un ciment indestructible, existent depuis 8 à 900 ans; il n'y a que la foudre qui puisse les abattre.

Les habitants du village de Mauvesin ont essayé de détruire ce château pour en avoir les pierres, mais ils ont été forcés de renoncer à cette entreprise. On a seulement enlevé les marbres taillés des fenêtres, les parapets, les créneaux des murailles du château; mais ceux de la tour existent encore. M. *Jujault*, l'auteur de cette notice, pense que jusqu'à 15 pieds d'élévation, les murailles ont 25 pieds d'épaisseur; elles peuvent avoir 7 pieds sur le sommet. Autour de cette masse, il y avait un fossé fermé par une forte muraille d'enceinte extérieure construite sur les arêtes du pic; il en reste seulement une petite partie à l'ouest, où se trouvait le pont-levis. Il existe encore au milieu de l'enceinte une excavation peu profonde; l'auteur croit que le fond était occupé par une citerne immense dont la voûte formait le sol de la cour.

On pouvait loger dans le château 7 à 800 hommes, 200 chevaux environ, avec des provisions pour trois mois; mais par sa situation, comme par sa construction, cette forteresse était imprénable. Montgomery, général anglais, prit, dit-on, Mauvesin par famine, et précipita la garnison du haut des murailles de la tour. Le duc d'Anjou le reprit sur les Anglais, qui manquèrent d'eau. — On prétend, dans le pays, qu'ils avaient encore du vin, et que le l ndemain un orage, venant des montagnes, remplit l'immense citerne.

—

Danses antiques qui imitaient les animaux.

Les Grecs, dont la langue n'a jamais manqué à une idée ou à un fait, ont eu un mot pour désigner les danses qui avaient pour objet l'imitation des animaux; ils les appelaient υορφασμὸς. Outre ce nom générique, ils avaient autant de noms particuliers que de diverses danses de cette espèce. La *Grue*, par exemple, que presque tous les nomenclateurs ont confondue avec la ronde dédallienne ou la danse gnossienne, ne fut dans l'origine que l'imitation des évolutions de ces oiseaux, qui volent par troupes nombreuses en suivant un chef. Il y eut une autre danse qu'on exécutait sur des échasses et qu'on appelait les *Vautours*. Pollux cite de plus la *Chouette* et le *Hibou*; et comme on voit en France, sous Philippe-le-Bel, une procession dite du *Renard*, les Grecs eurent aussi une danse de ce nom, ainsi qu'une autre appelée le *Lion*. La transition entre les anciennes danses qui imitaient les animaux et celles qui imitaient les hommes se fit en Grèce au moyen des satyres, des pans, des cyclopes et des centaures, dont parle Lucien.

Nous voyons d'ailleurs chez tous les peuples sauvages les danses comiques n'être d'abord, comme en Grèce, que l'imitation des animaux. M. Milbert de l'Ile-de-France, dit que les nègres se revêtent aux jours de fête du plumage de certains oiseaux dont ils s'efforcent de reproduire les mouvements habituels. Ce sont plus particulièrement les peuples chasseurs qui aiment à imiter les animaux. M. Lesseps raconte que les Kamtschadales réussissent surtout à contrefaire les mouvements de l'ours.

M. Thomas Gage, de la Nouvelle-Espagne, parlant des Indiens, rappelle le même usage.

Il reste encore aujourd'hui des traces de cette primitive imitation d'animaux, notamment dans divers cabinets d'antiquité. Celui de la Bibliothèque royale possède de petites statuettes de bronze représentant Maccus, un des acteurs des farces attellanes, type évident de notre Polichinelle. C'est le même nez en forme de bec, la même allure joviale et étourdie. Le nom de Maccus paraît avoir signifié dans la langue étrusque un cochet, un jeune coq; et les Napolitains, en conservant ce symbole de la fatuité bruyante, n'aurait fait que traduire le nom de Marcus par son équivalent *Palcino*, Palcinella, Aristophane, rappelant les anciennes danses de Phrynichus, dit: « Il frappe ses talons comme un coq. » Ainsi ce furent les ébats coquets du sensuel roitelet des basses-cours qui ont fourni à la comédie ancienne et à la moderne une de leurs personnifications grottesques les plus plaisantes.

—

Société de l'histoire de France.

Cette Société, qui a déjà rendu d'importants services aux études historiques(1), s'est occupée, dans l'une de ses dernières séances, de la publication de trois ouvrages fort intéressants à différents titres. Le premier qui a été présenté comme pouvant être immédiatement adopté, est la *Collection des œuvres historiques de Suger,* abbé du monastère de Saint-Denis, depuis l'an 1121 jusqu'en 1552, et qui prit une si grande part aux affaires du royaume sous les règnes de Louis VI, dit le Gros, et de Louis VII, dit le jeune. Les écrits de la vie de Suger qui entreront dans cette édition, sont : 1° la vie de Louis-le-Gros; 2° les mémoires sur l'administration de Suger comme abbé de Saint-Denis; 3° l'histoire de la construction et de la consécration de l'église de Saint-Denis; écrit dans lequel on trouve les renseignements les plus curieux, et souvent très difficiles à interpréter, sur l'architecture religieuse au moyen âge; 4° ses lettres remplies de détails importants sur les règnes de Louis VI et de Louis VII. On y ajoutera la vie de Suger, par Guillaume, moine de l'abbaye de St-Denis.

Il n'y a point encore d'édition présentant l'ensemble, texte et traduction des œuvres de Suger, l'un des hommes politiques les plus remarquables de la France au moyen âge. C'est un travail important et difficile qui sera favorablement accueilli. La Société a décidé immédiatement que cette publication aura lieu et comprendra deux volumes s'il est nécessaire.

Le comité de publication a soumis en outre à l'examen du conseil, comme pouvant être le sujet d'une publication fort intéressante, une *Collection des monuments relatifs au procès de Jeanne d'Arc.*

Il n'existe point encore de recueil imprimé, de pièces originales et de témoignages sur Jeanne d'Arc.

Enfin, un troisième ouvrage, qui ne serait ni moins piquant, ni moins bien ac-

(1) Les ouvrages publiés par la Société sont adressés gratis à tous les membres. *Le secrétaire de la société est M. Jules Desnoyers, bibliothécaire au Jardin du Roi.*

cueilli par le public, et surtout par les membres de la Société de l'histoire de France, est un poëme en langue romane du commencement du treizième siècle, qui forme la deuxième moitié du *Roman du Cygne*, et qui porte le titre particulier de *Grand roman de la conqueste de Hiérusalem*. Ce fragment, qui se compose d'environ vingt milles vers, est une sorte de Jérusalem délivrée composé dans le moyen âge, avec les idées, les préjugés, les traditions qui avaient cours au treizième siècle sur les grandes expéditions des croisés en Orient.

GÉOGRAPHIE.

Asie supérieure. — Mœurs et usages des Tchongs.

Les Tchongs sont de petite stature, de conformation vicieuse pour la plupart; ils ont le teint cuivré, le nez épaté, les cheveux noirs et assez courts. L'habillement des hommes consiste en une simple toile serrée autour des reins; celui des femmes est une escèce de jupe d'étoffe grossière de diverses couleurs. Leur nourr iture ordinaire est du riz, des légumes, du poisson frais ou salé et de la chair de cerf ou de buffle sauvage séchée au soleil. Ils mangent sans répugnance pour ne pas dire avec délice, des lézards et des serpents et cent autres animaux immondes. Leurs habitations sont des huttes assez élevées, dont les colonnes sont des arbres non travaillés; les murailles se composent de roseaux ou lattes de bambous, et le toit de feuilles entrelacées.

Isolés, les Tchongs sont, dans leur solitude, presque inaccessibles. Ils ne cultivent la terre que pour les besoins les plus nécessaires de la vie; ils plantent le riz, le tabac et des légumes. Chaque famille a un vaste domaine presque inculte, et malheur à celui qui oserait venir y voler quelque chose, car il y a, disent-ils, un démon préposé à la garde de chaque possession, qui punirait d'une maladie cruelle le voleur audacieux. Mais la vérité est que, outre les maléfices, efficaces ou non, ils emploient des poisons qu'ils jettent dans certains puits faits exprès, et l'étranger imprudent qui en boirait risquerait bien d'y perdre la vie. L'occupation des femmes est de faire cuire le riz, tisser quelques nattes, faire un peu d'étoffe grossière pour la famille, et partager les travaux de leurs maris dans la culture des terres. Les hommes vont à la pêche, à la chasse, font des paniers, abattent des poutres, les font tirer à la rivière par des buffles, les amarrent en radeau, et attendent les grandes eaux pour venir les vendre à Chanthaburi, ainsi que les récoltes qu'ils ont pu faire dans le courant de l'année, de gomme, cire, cardamome, goudron, résine et autres productions de leurs forêts. Le produit de leurs ventes est employé à acheter des clous, des haches, scies et gros couteaux, du sel, du capi et quelques autres objets de stricte nécessité.

Il y a quelques médecins parmi les Tchongs; mais toute leur science se réduit à rendre quelques honneurs superstitieux au génie de la maison, et à donner à boire une décoction de plantes dont la vertu est très efficace. Ils connaissent certaines racines vraiment merveilleuses avec lesquelles ils guérissent très promptement de la morsure des serpents ou des tumeurs quelconques.

Voyage aux ruines de Takhti-Soleïman et à Gilan.

Le major Rawlinson a envoyé des notes sur un voyage qu'il a entrepris de Tabriz, à travers le Kurdistan persan, aux ruines de Takhti Soleiman et de là à Gilan, pendant l'année 1838. Il a joint un mémoire sur la position d'Ecbatane. De Tabriz il se rendit à Shishéwan, à 50 milles dans la direction S. S.-O., qui appartient à Mélik-Kasim-Mirza, fils du dernier Shah de Perse. Il s'est bâti près de ce village un palais dans le goût européen, qu'il paraît porter dans toutes les habitudes de la vie. Il jouit d'un revenu de 5 à 6,000 livres sterling sur les biens de la couronne. Un quartier est habité par les russes de toutes professions. Le lac d'Urumiyah est à un mille de distance du palais, ce qui les conduits à s'occuper de navigation; les charpentiers russes des ports de la mer Caspienne sont venus lui construire des barques meilleures que celles en usage. Aujourd'hui il veut avoir un navire sur ce lac; en deux mois son projet aura été exécuté, un navire de cent tonneaux aura été lancé. Cette persévérance, qui jour et nuit lui fait suivre les travaux, n'est certes pas ordinaire en Perse.

Le voyageur se dirigea vers le S S.-O. pendant quarante milles, et il arriva à Chillik; dans le voisinage, il trouva une inscription cuneiforme sur une petite hauteur nommée Tash Teppeh. Cette inscription a 35 pouces carrés et se compose de 21 lignes de caractères médiques quelque peu modifiés; l'eau a détruit une partie de cette écriture qui ne peut être traduite pour cette raison. Il n'a trouvé en ce lieu ni brique ni poteries, mais des restes de murs en terre. A l'extrémité sud du lac d'Urumiyah, il visita l'Ushneï; ce district situé au pieds des montagnes, la rivière Gader y débouche des montagnes par une gorge étroite et profonde, et on y rencontre beaucoup de torrents. Les habitants sont des kurdes de la tribu de Zerza, qui ne compte plus, depuis la peste, que 800 feux; elle comptait 4 à 5,000 familles auparavant. Ce district est une dépendance du gouvernement d'Urumiyah et paie 4,000 tomans d'impôt annuel. Les zerzas, qui ont la même religion que les kurdes, diffèrent d'eux par la langue et les mœurs. C'est une belle race, active, athlétique et peut-être la plus guerrière de toutes les tribus guerrières de cette partie de la Perse, en lutte continuelle avec les hordes sauvages des montagnes. Il y eut autrefois des établissements chrétiens en ce pays, et un évêque de ce pays avait été envoyé en 630, après J.-C., et dans le dixième siècle un moine venant d'Osna y fonda le couvent de Sergius; le nestorianisme envahit l'Azubijan dans le treizième siècle. A quinze milles S.-O. d'Ushneï, notre voyageur visita le Keli-Rhin, pilier d'une pierre bleuâtre avec inscriprion cunéiforme de quarant-une lignes, dont il n'a pu prendre la copie. Il trouva un autre pilier avec inscriptions en se dirigeant vers Rowandiz, d'où il conclut que dans les temps les plus reculés il y avait une ligne de communication à travers ces montagnes pour lier deux grandes capitales, comme Ninive et Ecbatane. Il se dirigea vers l'est, visita la ville de So-uj Bolak, les cavernes de Karafite et arriva, après avoir parcouru environ deux cents milles, aux ruines de Tahti-Soleiman. Il crut trouver partout des preuves que c'était là ce qui restait de l'ancienne capitale de la Médie. Pendant les trois jours qu'il employa à visiter les ruines, il compta trente-six bastions; il ne vit de maçonnerie que du côté de la porte du sud, au-dessus de laquelle des blocs informes sont disposés en arche de manière à figurer une sorte de frise au portail. Il trouva dans l'enceinte un bassin de trois cents pas de circuit, rempli d'eau. De là, il se dirigea pendant 120 milles vers l'est. Dans ses conclusions, l'auteur arrive à démontrer qu'Hérodote a décrit Atropatène, la capitale de la Médie, sous le nom d'Ecbatane, avec certain traits de description qui ne conviennent qu'aux ruines de Tahti-Soleïman; dans le livre de Tobie on la nomme Charran, au temps des Arabes Arran, sous Dejocès le château s'appelait Ver, que les Grecs ont traduit par Vèra. Pour l'auteur, Gaza est la traduction de l'ancien nom d'Ecbatane; il fait remonter la confusion à Alexandre et à ses officiers.

(*Geographic Soc. of London, 24 fév.*)

Bibliographie.

LA GEOLOGIE *et la minéralogie dons leurs rapports avec la théologie naturelle*, par le docteur W. Bucklaud (trad. de l'anglais par M. *L. Deyère*), avec cartes et planches; 2 vol in-8°. — Paris, *Masson* et *Fortin*. — Dans cette traduction de M. Doyère, le lecteur trouvera écrit à chaque ligne la grande loi de finalité ou de prévision; depuis, dit Bucklaud, le dépôt de la houille dans ses bassins irréguliers jusque dans chaque couche du sol, jusque dans l'organisation de tout être, non seulement par rapport à lui, mais vis-à-vis de tout ce qui l'entoure, ce qui mène à un optimisme, ou du moins à un système de compensations en tout et pour tout. De sorte que Bucklaud nous montre l'ordonnance du globe et de tout ce qu'il enterre, disposée pour la fin et le plus grand avantage de l'homme, destiné à venir le dernier occuper en maître l'ouvrage perfectionné de la création.

On doit féliciter la classe des sciences morales et politiques de l'Institut d'avoir encouragé la publication de l'ouvrage du docteur Buckland. Elle eut peut-être dû partager le prix entre MM. Joly et Doyère. Le premier avait d'abord fait un extrait de cet ouvrage, dont le second nous a donné une traduction complète. L. M.

RESEARCHES *on the developpement, structure and diseases of the treth* (Recherches sur le développement, la structure et les maladies des dents), par Alex. Nasmyth, in-8°, London, 1839, Churchill.

ESSAI *sur l'origine et la formation* des dialectes vulgaires du Dauphiné, par M. Olivier Jules; suivi d'une biographie raisonnée des patois de la même province, par M. Paul Colomb de Batines. Paris, chez Pannier. 1839. In-4°. M.

RECHERCHES *sur les enfants trouvés* et les enfants illégitimes en Russie, dans le reste de l'Europe, en Asie et en Amérique; précédées d'un Essai sur l'histoire des enfants trouvés depuis les temps les plus anciens jusqu'à nos jours; par de Gourroff. Paris, Didot. 1839. In-8. M.

LE MAGASIN *universel*. Septième année. Conditions de la souscription: pour Paris, un an, 6 fr.; pour les départements, un an, 7 fr. 50 c.; pour l'étranger, un an, 9 fr. 50 c. Chaque mois ou cahier pris au bureau du *Magasin universel*, ou chez les libraires, est payé 50 c. Paris, chez Knabb, libraire, rue des Grands-Augustins.

REPORT *of the committee of physics and meteorology of the Royal Society* relative to the observations to be made in the antartic expedition and in the magnetic observations. In-8. Londres. 1840.

HISTOIRE *d'Irlande*, d'après Thomas Moore, suivie de l'*Histoire d'Écosse*, d'après Fratzer Titler, et continuée jusqu'à nos jours, par M. de Marlès; in-12. — A Paris, chez Parent-Desbarres, rue de Seine-Saint-Germain, n° 48.

HISTOIRE *de la ville de Honfleur*, par P.-P.-V. Thomas; in-8°, 2 cartes et une lithographie. — A Honfleur, chez Dupray.

L'un des Rédacteurs en chef:

Le Vicomte A. de LAVALETTE.

PARIS, IMPRIMERIE DE BOURGOGNE ET MARTINET, RUE JACOB, 30.

N° 530. Samedi 11 Avril 1840. 7e Année.

L'ÉCHO DU MONDE SAVANT

PARAISSANT

LES MERCREDIS ET SAMEDIS.

PRIX :

	Un an.	6 mois.	3 mois.
Paris. .	25	13 50	7
Départ.	30	16	8 50

5 francs en sus pour les pays étrangers qui paient port double.

Les ouvrages et les travaux déposés au bureau sont analysés ou annoncés dans le journal.

BUREAUX :
Rue
des Petits-Augustins, 21,
près l'école des Beaux-Arts.
A PARIS.

Tout ce qui concerne la rédaction et l'administration doit être adressé à M. le Vte A. de Lavalette, directeur et l'un des rédacteurs en chef.

OBSERVATIONS METEOROLOGIQUES.

J. DU M.	9 H. DU M.		MIDI.		3 H. DU S.		THERMOMÈ.		ÉTAT du ciel et vent à midi.
	Barom. à o.	Therm. exté.	Barom. a	Therm. exté.	Barom. à o.	Therm. exté.	Maxim.	Minim.	
8	750,33	5,0	751,56	6,5	752,00	8,8	8,7	2,5	Couv. N.-N.-O.
9	758,54	5,6	758,77	8,7	758.52	11,6	11,7	3,0	Id. O.
10	763,70	7,1	763,22	10,0	761,90	12,5	12,9	3,6	Nuageux N.

NOUVELLES.

Exposition d'horticulture.

La Société royale d'horticulture de Paris à l'honneur de prévenir MM. les horticulteurs, amateurs et amis des plantes et du jardinage, qu'il y aura un Exposition de fleurs, fruits, légumes, et d'objets relatifs à l'horticulture, du lundi 25 au dimanche 31 mai prochain; elle invite les horticulteurs qui désirent concourir à préparer leurs produits pour cette époque, et à faire leurs efforts pour que cette neuvième exposition soit une image fidèle du haut état de perfection qui distingue l'horticulture de France.

La Société rappelle que le moyen d'obtenir une floraison printanière du Chrysa thème est encore problématique, et qu'elle est prête à donner une marque honorable de sa satisfaction à celui des cultivateurs qui présentera à l'Exposition quelques unes de ces plantes en parfait état de floraison, et une note détaillée sur les moyens employés pour obtenir cette floraison.

Société de géographie.

La *Société de Géographie* a tenu hier, 10 avril, sa première assemblée générale de 1840, dans une des salles de l'Hôtel-de-Ville. L'assemblée a procédé au renouvellement des membres de son bureau pour l'année 1840; puis les lectures ont été faites dans l'ordre suivant : Rapport d'une commission spéciale sur le concours relatif aux prix annuels pour les voyages et les travaux géographiques les plus importants, faits en 1837; fragments historiques sur les anciens habitants des îles Fortunées, par M *S. Berthelot;* fragment d'un voyage de circumnavigation, par le capitaine *G. Lafond.* D'autres communications ont été faites à l'assemblée.

Co urs de la Faculté de médecine.

La Faculté de Médecine de Paris ouvrira les lundi 6 et mardi 7 avril, ses cours d'été. Lundi, à dix heures et demie, histoire naturelle médicale, par M. Richard; à midi, accouchements, maladies des femmes et des enfants, par M. Moreau; à trois heures, pathologie externe, par M. Marjolin; à quatre heures, thérapeutique et matière médicale, par M. Trousseau. — Mardi, à dix heures et demie, physique médicale, par M. Pelletan; à midi, physiologie, par M. Bérard; à une heure, hygiène, par M. Hippolyte Royer Collard; à trois heures, pathologie interne, par M. Duméril; à quatre heures, anatomie pathologique, par M. Cruveilhier. Tous ces cours sont publics et ont lieu dans le grand amphithéâtre de l'Ecole de Médecine.

Les deux grosses tortues de terre que l'on voyait depuis huit à neuf mois au Jardin des-Plantes, y sont mortes il y a quelques jours. Ces tortues appartenaient au canal de Mozambique, et il était reconnu qu'elles avaient déjà plus de 50 ans d'existence lorsqu'elles furent envoyées au Muséum d'histoire naturelle par M. Julien Desjardins, de l'île de France.

Dans sa séance du 1er de ce mois, la Société royale et centrale d'agriculture a nommé membre correspondant, à la place du général Demarçay, décédé, M. Robinet, professeur du cours public et gratuit sur l'industrie de la soie.

Chemins de fer.

Les travaux du chemin de fer de Versailles (rive gauche) reprennent, depuis la cessation des gelées, une activité nouvelle : on vient de commencer la maçonnerie des murs de soutènement dans la tranchée de la rue de Limoges; bientôt ces mêmes travaux s'étendront dans toute l'étendue de cette tranchée jusqu'au-delà de la rue de Vergennes, en même temps que l'on construira les radiers concaves qui doivent à la fois maintenir l'écartement des murs contre la poussée des terres, et isoler la voie de la nappe d'eau qui se trouve au même niveau. Les deux manéges établis rue de Limoges sont en activité continuellement pour broyer le mortier, qui, au moyen de deux ponts volants, sera placé immédiatement dans les wagons et transporté sur tous les points des travaux trop éloignés pour qu'on l'y porte à la brouette. Successivement nous verrons s'élever les ponts jetés sur les rues de Vergennes et de Limoges, et le tunnel qui embrassera les rues des Chantiers et Saint-Martin, avec l'espace intermédiaire, sur une étendue de plus de 80 mètres. D'un autre côté, les travaux du viaduc du Val-Fleury sont aussi en pleine activité, et occupent journellement 3 à 400 ouvriers; aussi l'on peut espérer de voir ce chemin se terminer dans la campagne actuelle.

Les examens des jeunes gens qui, d'après la décision du ministre, doivent aller accompagner l'armée expéditionnaire d'Afrique en qualité de sous-aides auxiliaires du Val-de-Grâce, vont avoir lieu. Les concurrents sont au nombre de 70 pour la chirurgie, et 30 pour la pharmacie. Les conditions d'admission au concours sont : d'avoir subi avec succès le premier examen de médecine et d'être âgé au moins de 27 ans. Ces examens seront clos le 12 avril au plus tard. Les élèves reçus se rendront en Afrique ensuite, ou, s'ils le désirent, remplaceront les sous-aides attachés aux hôpitaux militaires en France

dont on aura disposé pour le corps d'armée expéditionnaire.

On vient de trouver dans un meuble des bureaux de la mairie de St-Omer (Pas-de-Calais) le grand sceau de la commune et son contre-scel, au treizième siècle; il est en argent. Deux sceaux de la corporation des marchands portant la date de 1594; un autre sceau secret, une griffe fleurdelisée, le poinçon de la monnaie obsidionale frappée pendant le siége de St-Omer en 1638, la planche d'un billet de confiance patriotique de 1791, et celle d'un certificat de la société populaire en l'an VI. Tous ces objets précieux et intéressants ont été déposés au musée.

COMPTE-RENDU DES ACADÉMIES ET SOCIÉTÉS SAVANTES.

Société royale et centrale d'Agriculture.

Séance extraordinaire du 8 avril 1840.

M. CHAUVIN, conducteur des ponts-et-chaussées, aux Batignolles, présente un modèle et une description d'un nouveau *butoir à main* de son invention.

Un fermier annonce qu'entre Provins et Coulommiers, près de Rozay, il règne en ce moment une *épidémie* qui fait périr un grand nombre de *poules;* elles périssent en pondant leurs œufs. — Il informe aussi des désastres que les gelées ont causé dans les campagnes. M. DAILLY dit à ce propos qu'il a été dans l'obligation de retourner presque tous ses colzas par suite des gelées qui les ont réduit dans le plus fâcheux état.

M. BOTTIN lit un rapport sur la *Société d'agriculture de St-Omer*. Elle s'occupe de toutes les branches de l'économie rurale, fait des expériences, ouvre des concours, décerne des primes; elle possède aussi un jardin. La Société a encouragé les essais de M. Pallas pour l'extraction du sucre du maïs. Chaque année, les 23, 24 et 25 mai, depuis 1831, la Société fait une exposition des produits de l'horticulture. — M. Lefèvre Hermand a donné une notice sur l'emploi utile des boitouts pour le dessèchement des nombreux marais qui existent dans le pays. Il cite des gouffres naturels et des infiltrations qui doivent être considérés comme le résultat de boitouts naturels.

M. HÉRICART DE THURY cite l'utilité de percer des puits absorbants. En forant jusqu'à la craie et traversant la masse d'argile de 40 mètres, dans le val de Fleury, près Meudon, où les remblais considérables du chemin de fer de la rive gauche avaient fait soulever les eaux, et par suite les terrains, d'où il était résulté de grands dégâts dans plusieurs jolies habitations, M. Degousée a fait cesser ces accidents.— Dans les fossés de Vincennes, on a foré un puits qui donne d'excellentes eaux pour le château; ce puits est à l'extrémité du fossé, et à l'autre extrémité on a pratiqué un bétoir ou boitout pour perdre les eaux ménagères de Vincennes; ce bétoir a dû être approfondi de 60 mètres pour parvenir au-dessous des eaux jaillissantes du puits foré qui alimente le château de bonnes eaux.

Puits foré de Grenelle. — Il est actuellement parvenu à 508 mètres. M. HÉRICART DE THURY annonce que le conseil municipal a autorisé le percement jusqu'à 575 m. et même plus. — M. Degousée a introduit de grands perfectionnements dans les instruments de sondage; il en a fait part pour un puits foré en Prusse, qui dépasse déjà 700 m., dans les terrains salifères. Les ingénieurs allemands ont aussi, pour ce percement, introduit d'importants perfectionnements, notamment l'adoption de tiges en bois. — Le bassin de Paris étant environné au loin par des argiles aquifères inférieures à la craie, qui plongent sous Paris à plus de 500 m. au-dessous de la surface du sol, on voit qu'il y a toujours espoir d'obtenir de l'eau jaillissante. Les eaux devront être abondantes et semblables à celles de Tours et d'Elbeuf. La température des eaux étant en ce moment de 27°, on doit penser que l'eau aura environ 30°, ce qui sera d'un avantage immense.

M. le baron d'HOMBRES FIRMAS cite un procédé qui consiste à mêler le blé dans des tonneaux avec du salpêtre, du soufre, etc., pendant l'hiver, et à le semer au printemps. On avance assez la végétation pour que le blé d'automne, préparé ainsi, ne soit pas en retard sur les semis faits avant l'hiver.

Culture de la patate. — M. SAGERET rend compte de sa culture de patates en 1839. Les 80 plants présentaient un grand nombre de variétés très diverses; les unes ont produits de 2 à 4 livres de tubercules, les autres n'ont rien produit du tout, et c'étaient les plus vigoureuses. Pour la conservation, on peut la faire facilement sur des tablettes et dans des pots, mais dans tous ces moyens on en perd encore beaucoup. Le mieux, jusqu'à ce jour, est de les placer dans des pots remplis de tannée neuve, desséchée, et qu'on place sur couche dans une serre ordinaire; au lieu de les placer dans des pots, on peut les placer simplement sur des couches de tannée, ce qui permet d'en conserver beaucoup plus et sans grands frais.

SCIENCES PHYSIQUES.

La Diathermansie ou coloration calorifique des corps.

M. MELLONI avait démontré dans des recherches déjà anciennnes que les rayons de chaleur sont réfrangibles, et de plus que la réfrangibilité moyenne d'un rayonnement calorifique augmente avec la température de la source. Les rayons de chaleur qui proviennent d'une série de sources disposées selon l'ordre de leurs propres températures, sont donc analogues aux différents rayons colorés qui constituent le spectre solaire, la partie la plus réfrangible de ce dernier, c'est-à-dire le violet, l'indigo et le bleu, représentant les rayonnements des corps enflammés ou incandescents, et la partie opposée, savoir, le rouge, l'orangé et le jaune, représentant les rayonnements des corps chauds et non lumineux.

Cette analogie, une fois admise, pour que l'analogie continuât entre le rayonnement calorifique et le rayonnement lumineux, il fallait qu'il y eut des substances qui, en vertu de leur diathermansie interceptent les rayons des hautes températures, et d'autres au contraire qui interceptassent les rayons des températures moins élevées. Or, c'est précisément ce que M. Melloni n'avait pu encore trouver. Jusqu'alors il avait toujours trouvé que les rayonnements calorifiques provenant des sources les plus élevées en température, et semblables par conséquent aux couleurs du spectre les plus réfrangibles, éprouvaient dans l'intérieur de tous les corps une absorption moindre que les rayonnements calorifiques des sources inférieures, et que dans tous les cas ces derniers étaient interceptés par une lame de 2 à 3 millimètres d'épaisseur, lorsque la température de la source était d'environ 100 degrés.

Cette particularité constituait un défaut d'analogie tout-à-fait remarquable avec les phénomènes correspondants des milieux colorés. En effet, on trouve des substances diaphanes de toutes les couleurs. Pourquoi tous les corps diathermanes seraient-ils doués de diathermansies analogues aux couleurs les plus réfrangibles du spectre? Pourquoi n'y en aurait-il pas de semblables aux couleurs jaune, orangée et rouge?

Après de nombreuses recherches, M. Melloni parvint enfin à trouver un corps dont la diathermansie fut en sens inverse de celle des corps connus jusqu'à présent. Le noir de fumée combiné avec le sel gemme forme en effet un système d'autant plus perméable au rayonnement du calorique, que ce rayonnement provient de sources d'une température plus basse. Or, celles-ci donnant les rayons caloriques les moins réfrangibles, c'est-à-dire ceux qui correspondent aux rayons orangés et rouges, l'analogie entre la chaleur rayonnante et la lumière, entre la diathermansie et la diaphanéité colorée se trouva de nouveau confirmée.

A la vérité M. Forbes émit l'opinion que cette différence présentée par le sel gemme enfumé, provenait d'une action d'interférence analogue aux différences de transmission qui s'observent dans les lumières de diverses couleurs regardées à travers les réseaux composés de fils ou de raies extrêmement minces et extrêmement rapprochés: mais M. Melloni a prouvé, dans une communication faite le lundi 30 mars à l'Académie des Sciences, que cette idée était erronée, et que l'effet calorifique observé à travers les plaques de sel gemme enfumé était dû à une transmission immédiate, en tout point semblable à celle que fournissent tous les milieux diathermanes. De plus, les recherches qu'il a entreprises à ce sujet lui ont permis de s'assurer de l'existence d'un nouveau point de similitude entre le calorique rayonnant et la lumière. Il a vu en effet que toute lame diathermane dépolie disperse les rayonnements calorifiques en leur faisant subir une réflexion irrégulière ou diffusion totalement analogue à celle que la lumière éprouve sur une lame de verre dépoli.

F. PELTIER fils.

ASTRONOMIE.

Anciennes observations d'étoiles filantes.

M. PALGRAVE indique plusieurs chroniqueurs du moyen âge qui ont noté l'apparition d'étoiles filantes, notamment en 1095 et en 1243; dans le nombre il s'en trouve aussi une du 14 avril, notée en Angleterre et en France comme ayant eu une ressemblance frappante avec une pluie. Un autre témoin indique où le météore est tombé; il l'a vu pénétrer dans l'eau en produisant de la vapeur et un bruit semblable à celle de l'eau qui bout. La *Chronique de Reims* décrit le phénomène comme une poussière. Mathieu Paris a rapporté la chute d'étoiles du 26 juillet 1293. (*Athenæum*, 28 mars.)

Chûte d'aërolithes au cap de Bonne-Espérance.

M. Maclear ajoute de nouveaux détails à ceux qu'il a donnés déjà sur ce phénomène, qui a été observé à Cold-Bokkeveld, près du cap de Bonne-Espérance, et qui lui ont été affirmés par des témoins dignes de toute confiance, dont l'attention avait été éveillée par une explosion très forte dans l'air avant la chute de l'aérolithe, et par une vapeur ou fumée bleuâtre dirigée du nord à l'ouest. On a vu tomber quelques fragments qui ont pénétré en terre, enflammé le gazon, et qui étaient encore trop chauds pour qu'on ne pût les toucher impunément. Quand on eut déterré la masse envoyée en Angleterre, elle pesait 4 livres. La route suivie par le météore est indiquée sur une carte qui accompagne le mémoire. (*Id.*)

MÉCANIQUE.

Pont de la Roche-Bernard.

L'élévation du pont, au-dessus des plus hautes mers, est de 100 pieds ou 33 m. 83 c., et au-dessus des basses mers, de 125 pieds ou 41 m. 66 c. L'élévation des portiques qui soutiennent les cables est d'environ 175 pieds ou 58 m. 50 c.; nous croyons que c'est 30 à 40 pieds plus haut que la colonne de la place Vendôme. La distance entre les points d'appui des cables est d'environ 600 pieds ou 200 m. Il n'y a pas en France de pont aussi grand d'une seule portée.

Le pont de Fribourg, construit par M. Chaley, chargé de la construction du pont de la Roche-Bernard, a 273 mètres de portée, c'est environ 210 pieds plus grand que celui de la Roche. Le pont de la Caille, dans le royaume de Charles-Albert, dont on a beaucoup parlé il y a quelques mois, est moins long que le pont de la Roche-Bernard. Le pont de Bangor, en Angleterre, ne présente pas non plus une aussi grande portée entre les points d'appui. On sait que le pont de Bangor a été le premier pont construit assez haut (après le colosse de Rhodes) pour que les navires pussent passer sans démâter.

Le tablier du pont de la Roche-Bernard est aujourd'hui posé. Les visiteurs pourront donc se faire une idée du monument complet qui ne doit pas exiger plus d'un mois de travail pour être achevé.

Ponts suspendus.

L'exposé suivant peut donner une idée de l'accroissement numérique des ponts suspendus en fil de fer sur les rivières de France. De Lyon à Châlons, c'est-à-dire sur une étendue de trente lieues environ, seize ponts de fer ont été lancés d'une rive à l'autre de la Saône, depuis dix ans seulement. Ce sont les ponts de Saint-Jean, de la Feuillée, de Saint-Vincent, de la Garre, de l'Ile-Barbe, de Couson (en construction), de Neuville, de Saint-Bernard, de France, de Beauregard, de Montmerle, de Belleville, de Thoissé, de Saint-Romain, de Fleurville et de Tournus. La première de ces constructions date de 1828. Parmi ces ponts, celui de Saint-Bernard, destiné à desservir les petites villes d'Anse et de Villefranche, se distingue par son élégante légèreté. Ici, en effet, point de ces longues arcades destinées à supporter le poids des chaînes, point de ces blocs massifs servant de culées, mais de simples et hardis montants de fer en forme de balustres, et auxquels viennent se rattacher, comme des nœuds de rubans, deux systèmes de tringles de fer : les unes qui se courbent en guirlandes, les autres qui forment l'hypothénuse du triangle dont le point est la base, et l'élégant balustre l'un des côtés.

MÉCANIQUE APPLIQUÉE.

Sondage exécuté à Cessingen, dans le grand duché de Luxembourg, par M. Levalois, ingénieur en chef des mines.

On exécute en ce moment à Cessingen, village situé à une lieue environ de Luxembourg, dans le grand duché de ce nom, un sondage qui mérite d'être mentionné particulièrement. Il était parvenu, le 1er avril 1839, à la profondeur de 534 mètres, la plus considérable, assurément, à laquelle on ait foré en Europe.

Ce travail, dont l'objet est de rechercher le sel gemme dans la formation du *Keuper*, a été entrepris par M. Rost, habile ingénieur saxon, pour le compte d'une compagnie dans laquelle figurent les principales notabilités financières de Bruxelles. Il a été commencé le 1er février 1837, et dans le moment actuel il avance encore d'un mètre par vingt-quatre heures. Or, on comprend que, pour qu'un sondage ait pu être poussé avec cette activité jusqu'à une profondeur aussi insolite, il faut que la pensée dirigeante ait déployé bien des ressources pour prévenir et surmonter les obstacles qui se présentent à chaque pas dans les travaux de ce genre, surtout quand j'ajouterai que l'on sonde *à la tige*, et que cette tige n'a que 3/4 de pouce de grosseur.

Il n'appartient qu'à M. Rost de faire connaître avec les détails nécessaires les inventions diverses auxquelles il a été conduit; mais je veux dès aujourd'hui donner une idée de ce qu'il appelle son *parachute*, parce que c'est à cet appareil qu'il attribue pour une grande part la bonne marche de son sondage.

On sait que, quand la tige d'une sonde vient à se rompre (accident impossible à éviter), il arrive trop souvent que la partie qui n'est plus soutenue, par le choc qu'elle reçoit en tombant au fond du trou, se sépare elle-même en plusieurs fragments qui viennent se serrer les uns contre les autres, et ne peuvent ensuite être arrachés qu'avec beaucoup de peine. C'est là ce que M. Rost a voulu empêcher en retardant la chute, et de là le nom de *parachute* donné à l'appareil qu'il a imaginé dans ce but.

Le parachute est établi dans la partie inférieure de la tige, laquelle est renforcée *ad hoc*, en sorte qu'on est à peu près sûr que ce n'est pas là que peut avoir lieu la rupture. Il consiste en un manchon de bois, à travers lequel la tige peut jouer gaiement d'une hauteur un peu plus grande que *le saut* de la sonde. Au bas de ce manchon sont fixées avec des boulons plusieurs rondelles de cuir superposées, d'un diamètre justement égal à celui du trou, qui se trouve ainsi bouché par une sorte de piston. Or, la tige vient-elle à se rompre, la partie abandonnée ne peut tomber avec toute la vitesse due à la pesanteur que d'une très petite hauteur, d'une hauteur égale au jeu qu'elle peut prendre à travers le manchon ; et dès que l'arrêt qui limite ce jeu est venu heurter la tête de cette pièce, la descente ne s'opère plus que lentement, par suite du frottement qu'exerce le cuir contre les parois du trou.

M. Rost est parvenu aussi à diminuer la fréquence des ruptures de la tige en la formant, sur les trois premiers septièmes de sa hauteur, avec des perches de sapin de 4 pouces d'équarrissage.

Le trou est tubé, et on a déjà introduit quatre tubes de diamètres décroissants. Néanmoins M. Rost ne s'effraie pas de l'idée de pousser son forage jusqu'à 700 mètres.

Voici la suite des couches de terrain traversées :

	mètres.
Calcaire-lias.	62,00
Grès du Luxembourg.	83,57
Marne sableuse grisâtre.	25,43
Marnes keupériennes supérieures, avec gypses et argiles salées.	166,00
Grès moyen (c'est le grès de Stuttgard).	8,90
Marnes keupériennes inférieures, avec gypses et argiles salées.	188,10
Total.	534,00

(*Ann. des mines ;* 5e liv., 1839.)

GÉNIE NAVAL.

Appareil pour mesurer la marche des vaisseaux.

M. Alp. Rivet propose un instrument destiné à remplacer la ligne de Lock. Il se compose d'un tube à siphon, recourbé en dehors à ses deux extrémités et placé parallèlement au bâtiment, de façon que l'eau y pénètre et le parcourt d'autant plus rapidement que la marche est plus accélérée. Dans la branche verticale antérieure se trouve un serpentin également vertical, auquel l'eau imprime un mouvement qui se transmet à une tige, et de là, à l'aide d'engrenages, à un cadran placé sur le navire. La vélocité de la rotation du serpentin est déterminée par celle du courant qui traverse le siphon. Un appareil construit d'après les mêmes principes a été imaginé par M. Clément de Rochefort.

GÉOLOGIE.

Sur le Jura d'Allemagne.

La formation jurassique, dans l'acception la plus étendue du mot, embrasse de trois côtés un vaste bassin. La pente intérieure des bords de ce bassin est rapide et présente les couches du Jura superposées les unes aux autres ; la pente extérieure, au contraire, n'offre qu'une faible inclinaison. Excepté vers l'extrémité N.-E., dans les environs de Cobourg, les assises les plus récentes du Jura recouvrent les plus anciennes, et disparaissent elles-mêmes sous les formations plus modernes. Un fait à remarquer, c'est qu'à partir des pentes rapides du bassin, le lias s'étend dans l'intérieur à une lieue plus loin que les assises plus récentes qui le recouvrent. Un autre fait remarquable, c'est que la croupe la plus élevée des montagnes du Jura d'Allemagne n'est nullement la ligne de partage des eaux ; elle s'ouvre quatre ou cinq fois en présentant des fentes profondes à parois verticales et à fond plat, pour donner passage aux fleuves qui prennent leurs sources dans les collines peu élevées situées à l'extérieur ou à l'intérieur de la chaîne.

Le Jura d'Allemagne et le Jura suisse forment une chaîne qui se prolonge dans la même direction et présente des carac-

tères constants quant à sa forme, à sa composition et à ses fossiles; on peut cependant diviser cette chaîne en trois parties, et distinguer ces trois parties par les noms de Jura suisse, Jura de Franconie et Jura de Souabe. Le Jura de Suisse se compose de chaînes de montagnes parallèles, allongées, à crêtes tranchantes; le Jura de Franconie, qui se réunit au Jura de Souabe en formant un angle saillant vers Ratisbonne, est caractérisé par la dolomie dont la présence paraît limitée à la partie du Jura qui, vers la frontière de Souabe, après s'être dirigée au N.-E., se dirige au N. et se prolonge parallèlement à la chaîne du Bohmerwald, et cette roche est surtout prédominante au point où les deux directions se croisent. On ignore quelle relation peut exister entre ces deux phénomènes; cependant on peut penser que lors du soulèvement du Bohmerwald, il s'est produit une fente parallèle à la direction de cette chaîne. De cette fente seraient sorties les vapeurs qui auraient transformé les couches jurassiques en dolomie.

Le Jura d'Allemagne se partage naturellement en trois divisions : 1º une partie noire située au pied de la chaîne et qui ne s'élève qu'à une faible hauteur : elle est composée en grande partie de calcaire et de schiste; 2 une partie brune ou jaune placée sur les pentes escarpées : elle ne renferme guère que des grès; 3º enfin, une partie blanche: ce sont les couches supérieures remplies de coraux; cette partie est composée de calcaire et forme un mur vertical qui termine les pentes de la chaîne.

Dans le S. de l'Angleterre, une grande partie de la formation jurassique est composée d'oolites blanches et de calcaire compactes, ce qui fit penser que la partie blanche du Jura d'Allemagne devait appartenir à cette oolite, et l'on réunit les deux divisions inférieures, la brune et la noire, comme représentant toutes les deux la formation du lias. Au lieu d'appliquer la dénomination de formation oolitique à la partie brune du Jura qui se compose d'un grès grossier, et qui ne ressemble en rien à des oolites, M. de Buch a adopté les désignations de Jura inférieur, Jura moyen et Jura supérieur, qui sont basées sur la superposition seule des couches, et qui n'ont rien de commun avec leur nature minéralogique, si peu constante par elle-même.

Chacune de ces divisions se partage à son tour avec la plus grande précision en plusieurs sous-divisions, d'après les restes organiques, coquilles, poissons, reptiles, qu'elle renferme.

1º Jura inférieur : les couches du lias forment sous la chaîne du Jura comme un tapis qui s'étend à ses pieds et se prolonge assez loin sur les côtés; ce sont des collines aplaties qui occupent quelquefois un espace d'une lieue de largeur. Dans le Jura de Franconie, les couches jurassiques inférieures s'observent non seulement sur le côté intérieur de la chaîne, mais aussi sur la pente extérieure opposée. Du côté du Danube, au contraire, ces couches sont recouvertes par des couches plus récentes, par le schiste à poissons et par le calcaire à dicérates et à nérinées. Presque tous les fossiles que renferme le lias sont particuliers à ce terrain.

2º Jura moyen : deux couches épaisses d'argile bleue, l'inférieure plus pure et plus puissante, la supérieure renfermant quelques couches minces de calcaire, comprennent entre elles le Jura moyen en Allemagne. L'argile inférieure s'élève brusquement au-dessus des schistes du lias, et immédiatement à la couche supérieure succèdent les calcaires, qui se détachent par leur blancheur sur les flancs des montagnes. Il est impossible qu'une division soit plus nette et plus tranchée.

3º Jura supérieur : immédiatement sur la couche d'argile supérieure (*oxford clay*), caractérisée par le *Gryphœa dilatata* et par l'*Ammonites sublævis*, repose une série de couches minces et alternatives de calcaire blanc et de marne qui, d'après le comte Mandelslohe, atteint en Souabe une épaisseur de 600 pieds. On n'a pas jusqu'ici assigné à ces couches de nom anglais; elles paraissent tout-à-fait propres au Jura d'Allemagne. Les couches moyennes, blanches et compactes du Jura supérieur sont formées par des bancs de coraux. En Souabe elles sont à découvert sur une grande étendue; en Franconie, elles sont à découvert partout.

On ne peut pas s'attendre, ajoute M. Buch, à ce que dans deux systèmes de terrains aussi séparés que le Jura anglais-français, et le Jura allemand et suisse, les caractères zoologiques demeurent constants jusque dans ses moindres détails; on reconnaît en effet des différences essentielles dans les coquilles caractéristiques, même dans celles qui se présentent en quantité considérable; et ce fait remarquable paraît conduire à cette conséquence, que la séparation des deux systèmes date de leur origine et ne résulte pas de changements postérieurs. (*Ann. des Mines,* 5ᵉ *liv.* 1839.)

BOTANIQUE.

Note sur le Penicillium Biottii, Turp.; Hygrocroris? Production organisée, végétale, mucédinée; par M. Turpin.

Au mois de mars 1835, notre confrère M. Biot nous remit un bocal, bouché à l'émeri, rempli en grande partie d'eau distillée, dans laquelle avait é é déposée une très petite quantité de *Dextrine*. Dans le fond du bocal et sur quelqu s points des parois extérieures, il s'était développé des productions circulaires, hémisphériques, blanches, légèrement verdâtres, quelquefois rougeâtres, et d'un aspect soyeux. Les plus volumineuses avaient environ 15 millimètres de diamètre; d'autres, moins développées, moins âgées et de différentes grandeurs, étaient plus petites.

Vues à un très faible grossissement du microscope, on s'apercevait que ces productions étaient dues chacune, à une particule de Dextrine composée d'un certain nombre de globulins qui, tous, avaient végété en étendant leurs filaments dans tous les sens, de manière à former des touffes hémisphériques et rayonnantes.

Lorsqu'on détachait ces touffes de petits végétaux du point d'appui sur lequel elles s'étaient développées, leur dessous, forcément aplati, offrait un point central qui indiquait la particule de Dextrine dont les globulins commençaient à se filer en un végétal mucédiné.

En continuant de s'étendre, ces touffes filamenteuses finissaient par se dissocier; les individus, en s'isolant les uns des autres, s'élevaient et vagabondaient librement dans toute l'épaisseur de l'eau. Là ne continuaient de se développer, mais ils ils fructifiaient point encore. Semblables à un grand nombre de végétaux aquatiques, comme par exemple les *Myriophyllum* et les *Potamogeton*, leur fructification ne pouvait s'opérer qu'en dehors de l'eau et sous l'influence des agents atmosphériques.

A cette époque, la surface de l'eau se couvrait successivement d'un léger duvet glauque et comme pulvérulent; c'était le dernier terme de nos petits végétaux; c'était leur fructification, dont nous allons parler tout-à-l'heure.

En observant ces petits végétaux achevés, à l'aide d'un grossissement microscopique plus considérable, environ 260 fois, on voyait que leur tigellule, d'abord pleine et très ténue, se ramifiait, se tubulisait peu à peu en prenant un peu plus de diamètre, et que dans son intérieur il se formait des globules assez distants et placés à la suite les uns des autres. Plus tard, ces mêmes tigellules se gonflaient ou se dilataient irrégulièrement, soit sous le rapport du lieu, soit sous celui de leurs formes et de leurs grandeurs. Mais ce qu'il y avait de remarquable, c'est que toutes ces dilatations, en quelque sorte vésiculaires, devenaient autant de conceptacles producteurs de globulins de grosseurs variables.

Ces dilatations adventives et globulinifères donnaient à ces petits végétaux l'aspect le plus élégant, et étaient le caractère le plus distinctif de cette nouvelle espèce de *Penicillium*, à laquelle nous avons attaché le nom de M. Biot, comme l'ayant obtenue et observée le premier à son état naissant.

Tout ce que nous venons de dire de cette mucédinée n'appartient encore qu'aux organes de la végétation, qu'à cette partie inférieure tout *aquatique*. Nous allons maintenant parler de sa partie supérieure *aérienne*, terminale et terminée, de sa fructification ou des corps reproducteurs de l'espèce. Arrivée à une époque assez déterminée pour l'espèce, la végétation s'apaise, les articles des tigellules deviennent plus courts, ils se globulisent, ils se montrent en séries moniliformes, simples ou réunies plusieurs ensemble, et disposées alternativement.

D'après un grand nombre d'analogies, nous considérons cette production végétale mucédinée comme étant en même temps *quasi spontanée*, et comme pouvant aussi se produire par ses parties séparées. *Presque spontanee*, en ce que les globulins spéciaux dont est formée, par agglomération, la matière organique de la Dextrine, peuvent, étant placés convenablement à leur nature, donner lieu immédiatement à un individu de cette mucédinée.

Les figures représentant toutes les phases successives que subit cette végétation, depuis son départ de la Dextrine jusqu'à la germination des articles globuleux, terminaux et aériens de la fructification, ont été mises sous les yeux de l'Académie.

Sur les Phytozoaires.

Le docteur Willshire, dans un mémoire sur la nature des êtres organisés inférieurs, s'est attaché à combattre l'opinion de M. Ehrenberg, qui range parmi les animaux les Clostéries et les Bacillaires. M. Willshire s'attache à démontrer que le phénomène de la division spontanée n'est pas particulier au règne animal; il déclare aussi que la matière granuleuse que l'on voit dans l'intérieur de quelques uns n'est pas leurs œufs, comme le pense M. Ehrenberg, mais une matière végétale qui devient bleue par l'action de la teinture d'iode. L'auteur traite ensu te des

genres Navicules, Fragillaire, Diatome, et de quelques autres qu'il a étudiés et dessinés sous le microscope.

(*Athenæum* 28 *mars*.)

—

Culture du thé.

Le comité des colonies anglaises a entendu dernièrement un rapport sur le commerce du thé d'Assam. Il paraît qu'on a fait des progrès remarquables en ce pays pour le manufacturer et lui donner l'odeur aromatique. On peut donc affirmer que cette contrée a un climat et un sol très convenables pour la culture des espèces de thé les plus délicates.

ZOOLOGIE.

Géographie ornithologique de l'Océan.

M. Gould, dans le voyage qu'il a fait à la terre de Van Diémen, a porté son attention toute spéciale sur le genre d'oiseaux nommé *Thalassidroma* qui présente tant d'intérêt aux navigateurs. Lorsqu'il eut quitté terre, il ne cessa de voir le *Thalassidroma de Wilson* en grande abondance. Ces oiseaux continuèrent à accompagner le navire dans toute la baie. Le petit pétrel, nommé *Thalassidroma pelagica*, fut aussi observé, mais en plus petit nombre. Aux approches de la latitude de Madère, ces deux espèces sont remplacées par le *Th. de Buliver*. Cette latitude est aussi favorable au *Puffinus cinereus* et au *P. obscurus;* le premier y est très nombreux. Le navire ayant jeté l'ancre dans la rade de Santa-Cruz, le 11 juin, M. Gould fit, dans l'île de Ténériffe, les excursions que les circonstances lui permirent : il y rencontra le Robin (*Erytriaca rubecula*), le *Curacca atricapilla;* il ne croit pas qu'on ait trouvé ces espèces dans une latitude plus méridionale. Le 7 juillet, on passa sous la ligne; l'Océan y est encore visité par des pétrels, mais par une autre espèce qui n'est pas encore connue. Ces oiseaux et quelques Rhynchops et Frégates solitaires, sont les seuls qu'il ait rencontrés dans ces climats chauds. Le 20 juillet, on était à 26° latitude S.; on aperçut pour la première fois le *Pétrel du Cap*. A 23° de latit. S., outre un nombre prodigieux de pétrels, il vit deux ou trois espèces d'*Albatros :* c'étaient le *Diomœdea exalans*, le *D. chlororyncha*, le *D. fuliginosa*. Peu de jours après, en s'éloignant en longitude jusqu'à ce qu'on atteignît les côtes de Van Diémen, le navire fut suivi chaque jour par plusieurs oiseaux de cette famille. Les mers australasiennes ont une espèce de pétrel qui leur est propre et qui diffère des quatre espèces du Cap. Comme les vents de l'ouest sont plus fréquents dans l'hémisphère du sud entre 35 et 55° de lat., l'auteur pense qu'il y a une migration perpétuelle de cette famille océanienne, qui voyage continuellement autour de cette portion du globe. Cette remarque s'applique surtout aux grandes espèces, les Albatros, les Prions. On a vu ces oiseaux suivre le navire pendant plusieurs milles. Jusqu'à ce que M. Gould se soit assuré qu'ils étaient nocturnes, il était fort surpris de voir qu'ils avaient suivi le vaisseau pendant la nuit, les retrouvant au point du jour ayant parcouru comme lui une distance de cent milles.

—

INDUSTRIE.

Torréfaction du bois dans les forêts, sans appareils.

L'emploi du charbon roux dans les hauts-fourneaux est connu et appliqué avec succès déjà dans beaucoup de localités. Il n'est plus permis d'en contester les avantages, sous le rapport d'économie de combustible, malgré toutes les imperfections qui se rattachent aux appareils employés jusqu'alors à sa confection. Mais les avantages pécuniers n'ont pas été aussi faciles à constater, parce qu'il fallait établir des appareils très dispendieux et qui nécessitaient un entretien très coûteux, et par le déchet de transport d'un combustible qui se réduisait à plus de moitié.

Aujourd'hui que ce système de carbonisation se réduit à une application aussi neuve que facile et simple, le problème est résolu. Il ne faut plus de fours, plus de vases clos, plus de ces appareils monstrueux qui effraient l'industriel le plus hardi. La couverture employée est la plus naturelle et la même que pour l'ancienne méthode de charbonnage. Toute la dépense pour la fabrication du charbon roux nécessaire à l'approvisionnement d'un haut-fourneau, se réduit à une cinquantaine de francs. C'est au centre des forêts même que s'effectue la carbonisation. Le déchet en poids est de 40 à 60 0/0, suivant que l'on veut torréfier le bois à un degré plus ou moins avancé, et celui en volume est de 15 à 20 0/0.

Employé aux fourneaux, ce combustible a produit une économie réelle de 25 à 30 0/0 et a de beaucoup augmenté la production journalière de fontes. La qualité a toujours été parfaitement régulière. Enfin, le procédé mis en usage est si simple et d'une application si certaine, qu'il ne peut manquer d'appeler une attention bien sérieuse de la part des maîtres de forges, car ils y trouveront tous les avantages bien faciles à apprécier.

MM. Dupont et Dreyfus, maîtres de forges d'Apremont et Chéhéry, près Varennes (Meuse), qui sont brevetés pour ce procédé, l'appliquent en grand dans leurs forêts.

—

Nouvelle application des grillages en fil de fer.

L'entreprise de la galvanisation du fer vient d'ajouter à son usine de la rue d'Angoulême-du Temple une fabrique de grillages en fil de fer galvanisé. Ces grillages, rendus indestructibles, pouvant être donnés aux prix des grillages en fil de fer ordinaire qui se détruisent si vite par la rouille, recevront désormais des applications importantes.

Ils remplacent, avec un immense avantage, le lattage dans les cloisons et les plafonds; ils remplacent aussi la volige pour les couvertures; ils servent admirablement dans le jardinage pour treillages et espaliers, pour les vignes, et pour faire les berceaux, la clôture des chemins de fer et des parcs, les volières, les faisanderies, et pour tourailles de brasseurs, grilles de tarares, etc.

Ces grillages s'emploieront dans une foule d'autres applications, auxquelles on n'aurait jamais pensé si la galvanisation ne fût venue rendre les fils de fer indestructibles par la rouille, même lorsqu'ils sont placés dans le plâtre.

Le prix d'une surface donnée de ces grillages ne revient pas sensiblement plus cher que la même surface de treillages en bois, et dure beaucoup plus, outre qu'ils sont à l'abri de tout incendie. Le commerce et l'industrie en retireront de grands avantages.

AGRICULTURE.

Chaulage des Blés.

(Société d'Agriculture de Bayonne.)

La Société d'Agriculture se fait un devoir de rendre publics les résultats obtenus par elle, cette année, dans sa métairie-modèle de Saint-Pierre-d'Irube, des diverses préparations de la semence, faites dans l'objet de connaître le meilleur moyen de préserver la récolte de la maladie connue sous le nom de *charbon*.

Six expériences ont eu lieu, savoir :

1. Le froment plongé dans l'eau bouillante et saupoudré de chaux vive en poudre ;
2. Plongé dans l'eau bouillante avec une solution de vitriol ;
3. Le froment arrosé avec une solution de sulfate de soude ;
4. Arrosé de la même solution, et saupoudré de chaux vive qui avait été en contact avec l'air ;
5. Arrosé avec cette solution de sulfate de soude, et saupoudré de chaux vive en pierre, réduite en poudre au moment de l'opération ;
6. Sans aucune préparation, mais du froment provenant d'une récolte dont la semence avait été préparée de cette dernière manière.

De toutes ces expériences, la seule qui ait parfaitement réussi, c'est la cinquième, celle du sulfatage de la chaux vive *en pierre*. La récolte n'a présenté aucun épi carrié ou charbonné. L'efficacité de ce procédé est telle que la sixième expérience, celle du froment tout seul, provenant d'une récolte dont la semence avait été ainsi préparée, n'a produit non plus aucun épi charbonné.

On procède à cette opération de la manière suivante :

La veille du jour où l'on veut semer, on fait dissoudre du sulfate de soude dans l'eau froide, à raison d'une livre et demie pour huit litres d'eau et pour chaque hectolitre de froment. On verse cet hectolitre de froment sur un plancher, et, pendant que deux hommes l'agitent et le retournent vivement avec des pelles, un autre y verse à plusieurs reprises de six à huit litres de solution de sulfate de soude, nécessaires pour bien humecter tous les grains. Aussitôt après, on répand, sur toute la surface du tas, en deux ou trois fois, quatre livres de chaux vive réduite en poudre quelques instants auparavant, et les deux hommes, avec leurs pelles, continuent de le brasser jusqu'à ce que tous les grains soient couverts de chaux. L'opération est alors terminée. On étend le froment pendant deux heures pour le faire sécher ; puis on le met en tas, et il peut ainsi se conserver pendant plus d'un mois sans la moindre altération. Ce travail n'exige que quelques minutes pour chaque hectolitre de froment.

Il faut faire remarquer que la dose de quatre livres de chaux est indispensable, et qu'il faut aussi qu'elle soit en pierre ; car si elle avait été en contact avec l'air, le procédé n'aurait plus la même efficacité. Le savant agronome de Roville, M. Mathieu de Dombasle, à qui l'on doit cette

importante découverte, se proposait, l'année dernière, de faire des expériences pour savoir si l'on peut, sans inconvénient, diminuer la quantité de chaux, ou même la supprimer. Ces expériences ont déjà eu lieu à la métairie-modèle de Saint-Pierre-d'Irube, et les résultats ont démontré que la chaux employée en moindre quantité, et la chaux qui a été en contact avec l'air, ne préservent pas entièrement le froment du charbon.

La solution de sulfate de soude, employée toute seule, peut aussi, en certaines circonstances, infecter la récolte de charbon, tandis que, combinée avec la chaux, *dans les proportions indiquées*, c'est un moyen assuré de préserver *entièrement* le froment de cette funeste maladie.

Destruction du chiendent.

On sait généralement combien le chiendent fait de mal et combien il nuit à la culture, et dans bien des cas on ne peut pas facilement user du moyen conseillé par M. de Dombasle. M. de MONBRISON a trouvé un moyen fort simple de le détruire sans rien changer aux instruments de labour. Dans l'hiver de 1828, il défricha le tiers d'une ancienne prairie. Le chiendent était maître absolu du sol et formait un tissu si compacte que les charrues levaient des bandes de plusieurs toises. En avril on sema du maïs fourrage. Il se proposait après cette récolte d'extraire le chiendent au scarificateur, mais la saison fut si sèche qu'on ne put obtenir l'ameublissement nécessaire; l'opération fut ajournée et l'on sema en octobre des vesces noires. Au printemps le fourrage, après avoir présenté la plus belle apparence, se versa bientôt de toutes parts, et de longues pluies étant survenues, le fauchage en fut retardé. On ne put sauver que la moitié à peu près de la récolte; toute la partie inférieure des plantes était gâtée et exhalait une odeur repoussante. Il voulut alors attaquer le chiendent; mais à sa grande surprise, un premier labour n'en fit point paraître; le scarificateur aussi n'en entraîna pas la moindre radicule: le chiendent était entièrement détruit. Cette découverte due au hazard, répétée par son auteur, a toujours parfaitement réussie, et prouve bien l'efficacité d'une culture épaisse, versée, et qui demeure sur place jusqu'à pourriture du bas des tiges, pour la destruction du chiendent. (*Recueil agronom. de Tarn-et-Gar.*, n° 4 de 1839.)

Dessiccation du grain.

On sait de quelle importance il est dans le Nord de parvenir à une dessiccation complète du grain, pour le garantir des ravages des insectes et de la moisissure. Cette question a même été discutée en France pendant plusieurs années dans l'intérêt de l'agriculture et de la santé publique. Une nouvelle machine vient d'être inventée en Angleterre, de laquelle on attend les plus heureux résultats: c'est un grenier tournant, à mouvement, dans lequel l'air se renouvelle à chaque instant par la circulation. Les ducs de Cambridge et d e Richmont, accompagnés de MM. Andelle, Marsh et Kendall, ont visité ce grenier et en ont exprimé toute leur satisfaction. Cette machine utile va être exposée à la prochaine réunion agricole de Cambridge. COULIER.

ÉCONOMIE DOMESTIQUE.

Moyen d'enlever les taches de rouille sur le linge.

Il est une foule de circonstances où l'ablation des taches de rouille a une grande importance économique; nous avons vu des médecins obligés de renoncer à prescrire l'emploi, bien indiqué d'ailleurs, de bains dans lesquels il entrait du sulfate de fer, à raison de la perte considérable de linge qu'entraînait l'usage de ce médicament.

Parmi les moyens propres à faire disparaître rapidement et d'une manière complète les taches de rouille, il n'en est aucun qui offre plus d'avantages qu'une solution faible de protochlorure d'étain; on sait qu'il suffit d'un centième de ce sel pour décolorer instantanément l'acide chlorhydrique du commerce. L'immersion du linge taché dans la solution saline est presque aussitôt suivie de la disparition de la tache; bien entendu que l'effet sera d'autant plus prompt que l'altération du linge sera plus récente. Dans tous les cas, on lavera à grande eau pour enlever les composés solubles de fer qui se seront formés dans la réaction du sous-sulfate de protoxide sur le protochlorure d'étain.

L'acide oxalique peut aussi être mis en usage pour l'objet dont il s'agit, ainsi que tout le monde le sait; mais ce qui est moins connu, c'est que la présence de l'étain métallique favorise singulièrement l'action, souvent lente, incomplète et difficile, de l'acide employé isolément. Que l'on place donc dans une cuiller d'étain bien propre la portion de linge souillée d'oxide de fer, et convenablement humectée, qu'on y ajoute une solution concentrée d'acide oxalique, la réaction sera prompte et complète.

On attribue généralement à l'emploi de l'acide oxalique ou du sel d'oseille la perforation du linge qui succède souvent à l'opération du nettoyage; mais il n'y a réellement ici qu'un rapport de coïncidence. L'acide sulfurique mis en liberté par la transformation du protosulfate de fer en sous-deutosulfate est la véritable cause de cette perforation, et l'on sait combien peu de cet acide suffit à la métamorphose du ligneux en matières solubles.

En tout cas, l'emploi de l'acide oxalique ne peut pas être proposé comme moyen économique lorsque la quantité de linge à détacher est considérable, tandis que le protochlorure d'étain réunit le double avantage d'être efficace et peu coûteux.

SCIENCES HISTORIQUES.

Historiæ patriæ monumenta, edita jussu regis Caroli Alberti.

Ier vol. des Chartes. — Turin, imprimerie royale.

L'importance de cette publication aura sans doute empêché les lecteurs de *l'Echo* d'oublier qu'il en a été déjà parlé dans le numéro du 18 janvier. Nous regrettons de n'avoir pu leur donner plus tôt quelques détails sur cette belle collection. En nous renfermant même aujourd'hui dans le premier volume des chartes, nous aurions tant à dire sur le nombre, l'importance ou l'intérêt des documents qu'il renferme, qu'il faudrait de nombreuses colonnes pour le faire connaître dignement. Nous ne pourrons que signaler quelques unes des chartes que nous avons particulièrement remarquées, tant par leur texte que par les notes dont les savants éditeurs les ont accompagnées.

Une charte de 911 offre un exemple singulier de la transformation du latin en langue vulgaire, en montrant la forme plurielle de *campora* pour *campi*, par une imitation instinctive du pluriel neutre comme plus sonore et plus harmonieux. Mais la langue italienne n'a pas retenu cette forme exceptionnelle.

Un titre fort curieux et fort important de la vente d'un diacre, nommé Martin (mars 926), fournit une nouvelle preuve, comme le remarque le savant M. Louis Cibrario, que la condition servile n'excluait pas des ordres sacrés. Une ligne du Polyptique de Saint-Germain-des-Prés, publié par M. Guérard, désignant l'un des serfs de l'abbaye comme étant prêtre, montre que l'on pouvait même arriver à l'entier exercice du saint ministère, et demeurer pourtant dans la servitude. Mais ce n'étaient là que des cas tout-à-fait rares et exceptionnels. Si le serf, en demeurant prêtre, ne quittait pas par le fait même la servitude, il ne tardait pas à obtenir la liberté. Le titre de 926 montre les voies par lesquelles il pouvait y arriver.

On lit dans une échange de biens, de l'année 1008: « *Dedit Freoldus de suum* FEO. » Certainement le dernier mot désigne un fief, et c'est bien là un des premiers exemples de la désignation des bénéfices sous ce nom, qui désignait un nouvel état de la propriété.

Le volume de chartes et diplômes dont nous nous occupons renferme un grand nombre de textes qui ajoutent certains faits à l'histoire ou rectifient des erreurs d'historiens. Nous ne pouvons en citer que quelques uns. L'acte de la fondation du monastère dit *Fruttuaria*, qui n'est pas daté, mais qui se rapporte à la première moitié du XIe siècle, fait connaître un concile qui manque dans les grandes collections. Un titre de 1029 sert à redresser une erreur de chronologie dans l'*Italia Sacra* d'Ughelli; les fautes de cette nature sont toujours importantes à relever. Une donation de 1064 prouve que Pierre et Amédée ont régné ensemble sur le Piémont et rectifie de savantes histoires sur ce point. Sainte Marthe, Guichenon et autres auteurs ont attribué la fondation de l'abbaye de Bonmont (canton de Vaud) à un comte génevois; divers actes de 1164 et environ, rapportés ou cités par M. De Gingin de Lasarraz dans le volume, prouvent que ce monastère dut son établissement à Vaulcher et Etienne de Divone (au pays de Gex), frères, et Héloïde leur mère.

Une charte latine de Sardaigne, du commencement du XIIe siècle, remarquable par la barbarie du style, citant une maison des *nurages nigellu*, laisse à croire, s'il ne s'agit pas ici d'une demeure construite près d'un *nourage*, que c'était une maison élevée peut-être avec les matériaux de ces antiques édifices, ce qui malheureusement était fort commun au moyen âge. Quant aux *nouraghes* de Sardaigne, ce sont d'anciens temples ou grands autels de l'ancien culte des astres, et non des tombeaux, comme l'a cru M. Petit Radel. (Voir *l'Echo* du 28 mars 1838.) — La formule comminatoire qui termine l'acte dont nous venons de parler, est remarquable par l'accumulation des peines prononcées contre l'infracteur de ses dispositions « Qu'il soit dans ce monde, est-il dit chassé de sa maison; qu'il soit sourd aveugle, isolé; qu'il soit damné ensuite avec Caron et Abiron, Anne et Caïphe, e

ilate de Ponce ; qu'il ait anathème du ère, du Fils, du Saint-Esprit, des douze pôtres, des seize prophètes, des quatre vangélistes, des chérubins, des sérahins, des trois cent dix-huit Saints Pères, tc., etc. »

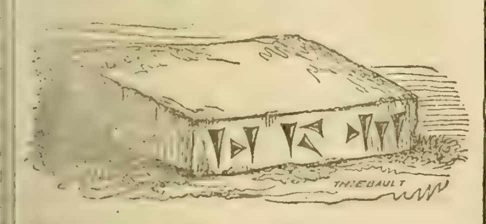
Le culte de Diane a laissé des traces ou es souvenirs dans tout l'Occident. Une harte de 1223, relative à la *vallée de Diane,* ur les bords de la mer, dite aussi la *vallée u Cerf*, rappelle la divinité que l'on devait utrefois honorer en ce lieu.

Au sujet d'un acte en idiome sarde, rapelé dans une charte de 1165, on avait cité opinion de Muratori, qui croyait que le arde était formé d'un *mélange d'italien et 'espagnol.* M. Manno a fort bien relevé ette erreur du savant historien. L'idiome arde, comme tous les idiomes néolatins, érive directement du latin auquel il se attache, comme le catalan, le provençal, italien proprement dit. Du reste, la ongue domination des Italiens et des Espagnols dans l'île a enrichi son langage l'une foule de mots de leur idiome particulier.

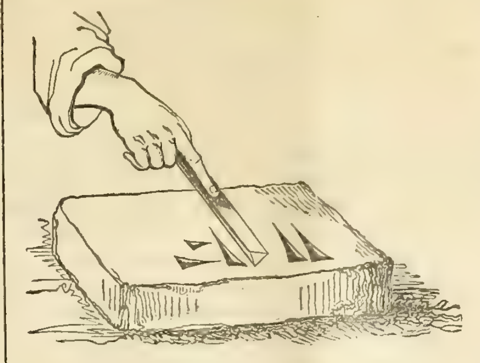
On voit par ces quelques détails, que ous pourrions aisément multiplier, combien le premier volume des *Monumenta Patriæ* est curieux et important. L'histoire les mœurs et des usages, l'histoire politique, la diplomatique, l'archéologie, la philologie, toutes les branches de l'étude des temps passés, y trouveront d'abondants et de précieux renseignements. Le volume comprend 1050 documents de l'année 602 à l'année 1292 ; ces titres ont été fournis et annotés par MM. de Saluzzo, Manno, Sclopis, Cibrario, Peyron, Gazzera, Provana del Sabbione, Promis, Spotorno, Frasconi, Billiet, évêque de la Maurienne, Gal, Gingin de Lasarraz, Capei et Sbertoli, tous membres de la savante Commission royale d'histoire.

Origine des caractères babyloniens cunéiformes et leur connexion avec notre alphabet moderne.

M. Nasmyth a senti tout l'intérêt qui s'attache à l'histoire d'un peuple aussi ancien, et cependant si avancé dans la civilisation qu'on peut le regarder comme une de ses sources. On ne s'étonnera pas que les muséum d'antiquités aient recueilli les briques si curieuses par les caractères qu'elles portent. La figure ci-jointe en donnera une idée. Le plus souvent ils sont tracés sur le côté de la brique qui était le côté visible quand elle était en place (fig. 1).



Une observation attentive de ces caractères a conduit M. Nasmyth à réfléchir sur la manière dont ils avaient été tracés, et adopta l'opinion qu'on s'était servi de l'angle d'un instrument triangulaire pendant que la brique était molle. Il a été confirmé dans cette opinion par une brique du Muséum britannique, qui a une ligne de caractères profonds et bien empreints, qui lui a servi à déterminer la forme de instrument. Il pense que la main tenait l'instrument incliné pour s'en servir de cette manière (fig. 2).



Il est impossible de toucher une surface argileuse humide avec un instrument semblable sans produire le caractère babylonien avec toutes ses particularités. Il est susceptible d'une infinité de variétés et de combinaisons, ce qui l'a rendu propre à servir d'écriture. Une fois inventé, il a servi pour les inscriptions sur des matériaux plus durs que les briques, tels que le marbre, le granite.

M. Nasmyth pense, d'après l'examen qu'il a fait des inscriptions grecques du Muséum britannique, que le Phénicien Cadmus a dû avoir des rapports avec les Chaldéens et les Babyloniens, et il trouve des traces de leurs caractères dans l'alphabet grec, comme le montre la figure 3. C'est



seulement dans les inscriptions latines qu'il trouve un abandon total de la forme babylonnienne *primitive.* (*Atheneum*, 14 mars).

Sur deux Chartes curieuses de l'Artois.

L'une de ces chartes est un hommage-lige des comtes de Guines aux comtes de Boulogne. On y remarque le passage suivant : « Les comte et comtesse de Guines et leurs hoirs, seront hommes liges de comte et comtesse de Boulogne et de leurs hoirs, *et sauf ce qu'ils doivent au roi d'Angleterre.* » Que peut signifier cette dernière phrase, et quel genre d'hommage devait rendre, à cette époque, un seigneur français à un monarque anglais ?

L'autre charte, datée du 7 septembre 1266, et en latin, est une concession de priviléges faite par Henri III, roi d'Angleterre, aux prud'hommes de la ville de Calais. M. *Pigault de Beaupré*, qui a rapporté ces deux chartes dans la *Revue anglo-française,* a donné la traduction de cette dernière. On y voit que Henri III, roi d'Angleterre, rappelant ce qu'ont fait Richard Cœur-de-Lion, son oncle, et Jean-Sans Terre, son père, dispense, tant en paix qu'en guerre, *ses chers amis*, les prud'hommes de la ville de Calais de tous tonlieux et autres droits et coutumes, dans toute l'étendue de ses terres. Or, comment concilier de tels priviléges avec l'antipathie que manifesta l'Angleterre contre la France un siècle plus tard ?

Ces deux chartes, qui étaient aux archives du Pas-de-Calais en 1838, sont indiquées dans l'inventaire chronologique des anciens comtes d'Artois, dressé en 1788, par M. Godefroy.

Registres du parlement de Paris.

Les *Olim* ou registres des arrêts rendus par la cour du roi, sous les règnes de Saint-Louis, de Philippe-le-Hardi, de Philippe-le-Bel, de Louis-le-Hutin et de Philippe-le-Long, publiés par le comte Beugnot, membre de l'Institut, t. I, 1254-1273. Paris, imprimerie royale, 1839, in-4° de CII-1151 pages.

De tous les ouvrages compris dans la collection des documents inédits de l'histoire de France, il n'en est aucun qui soit d'un intérêt historique plus sérieux que celui-ci, et dont la publication doive être reçue avec plus de reconnaissance par le monde savant. Les registres sur lesquels les actes du parlement de Paris étaient transcrits, forment une réunion d'environ 9,850 volumes, déposés aujourd'hui à la section judiciaire des archives du royaume. Le ministre de l'instruction publique a ordonné que cette immense collection serait dépouillée sous la direction de M. le comte Beugnot, et que les documents historiques qu'elle renferme en si grand nombre seraient mis au jour dans les limites et conformément au plan proposé par ce savant académicien. C'est comme une introduction à ce grand recueil que M. Beugnot publie, sous les auspices du comité des chartes, chroniques et inscriptions, l'édition complète des *Olim*, dont le premier volume vient de paraître. On sait que les quatre registres connus sous le nom d'*Olim*, sont les plus anciens du parlement de Paris. Ils contiennent l'analyse d'un certain nombre d'enquêtes faites devant cette cour, et d'arrêts rendus par elle depuis l'an 1254, environ soixante ans avant l'époque où, selon l'opinion la plus accréditée, elle fut rendue sédentaire, jusqu'en l'année 1318. On a supposé que ces volumes étaient les registres originaux sur lesquels Jean de Montluc, Nicolas de Chartres, Pierre de Bourges et Godefroid Chalop, que l'on croit avoir été successivement greffiers du parlement, prenaient note eux-mêmes des arrêts rendus ; mais cette supposition paraît devoir être écartée ou modifiée par les recherches de M. Beugnot. Quoique le parlement se refusât à communiquer ces registres, quelques historiens et jurisconsultes avaient obtenu la permission d'y faire des extraits, et s'accordaient à publier l'importance de ce recueil d'actes authentiques, où se développe si complétement le système des institutions féodales, et où peuvent se noter jour par jour les progrès que faisaient alors les idées d'ordre et de justice. Louis XIV avait ordonné que ce précieux monument de notre droit public serait transcrit en entier. La copie, commencée en 1777, fut terminée en 1780, par les soins de Chevreuil, archiviste du chapitre de Notre-Dame, qui travaillait sous la direction de l'historiographe Moreau. C'est d'après cette copie, retrouvée dernièrement dans la bibliothèque du ministère de la justice, et collationnée avec les registres originaux, que M. le comte Beugnot publie les *Olim*.

Sépulture romaine découverte dans l'île d'Oléron.

Un cimetière qui renfermait des cercueils en brique de forme romaine, ainsi que des médailles contemporaines ont été découverts au village d'Ors, situé dans l'île d'Oléron. En déblayant un terrain, on mit à nu un mur de vingt pieds de longueur environ, et dont les pierres étaient liées par

un ciment aussi dur que les pierres qu'il unissait. Le propriétaire le fit démolir au mois de février dernier, et les matériaux ont servi à bâtir une écurie, profanant ainsi un de ces lieux de sépulture si bien protégés par la loi romaine.

En arrivant à l'extrémité du mur, la pioche de l'ouvrier rencontra et brisa une tuile romaine de 50 cent. de longueur sur 33 de largeur et 2 d'épaisseur, et d'un rouge vif; elle paraissait superposée sur un endroit creux; on découvrit bientôt en dessous des ossements humains, on dit même un squelette entier. Les fouilles ayant été continuées, on trouva un tombeau de 2 mètres de long. Ce lieu de sépulture était ainsi préparé: un terrain battu, recouvert de sable, mastiqué, pavé en briques garnies de rebords pour avoir plus de prise dans le sol. Les parties latérales des cercueils étaient formées de briques placées de champ, comme celles de nos cloisons; ils étaient recouverts de toiles en forme de toit. On a aussi recueilli dans ce cimetière quatre médailles qui semblent annoncer la date des cercueils qu'on y avait trouvés. (*Bull. de la soc. des antiquités de l'Ouest.*)

—

Correspondance de l'empereur Maximilien Ier et de Marguerite d'Autriche, sa fille.

Cette correspondance, dont l'importance avait été signalée par M. Lenormant à la Société de l'Histoire de France, mention que l'on aimerait à retrouver dans la préface, est publiée aujourd'hui par M. Le Glay, sous les auspices de la Société de l'Histoire de France, d'après les originaux reposant aux archives générales du département du Nord. Ces lettres, au nombre de 667, étaient inédites, à l'exception de 55 qui ont été mises au jour, soit par Jean Godefroy, dans les *lettres de Louis XII et du cardinal d'Amboise* (Bruxelles, Coppens, 1712, 4 vol. in-12), soit par M. Mone, dans son journal historique et philologique (Karlsruhe, 1835, in-4°). Godefroy n'ayant pas cru devoir indiquer le dépôt d'où il avait extrait une partie de ces documents, le *Journal des Savants* (mars 1713) avait élevé des doutes sur leur authenticité, qui est aujourd'hui incontestable. La correspondance de l'empereur avec sa fille commence en 1507, époque où Marguerite d'Autriche prit le gouvernement des Pays-Bas, et finit en 1518, à la mort de Maximilien. Elle fournit des renseignements nouveaux et précieux, à beaucoup d'égards, sur l'histoire de l'Europe pendant cette courte période; mais il faut avouer que toutes les parties de ce recueil sont loin de présenter le même intérêt : un trop grand nombre de lettres dont il se compose sont relatives à des faits d'une valeur historique à peu près nulle; et nous croyons qu'un choix judicieux des lettres les plus intéressantes eût été préférable à la publication complète de la correspondance. Nous ne pouvons que louer, au reste, le soin que M. Le Glay a apporté à la reproduction exacte des textes, dont il a facilité l'intelligence par des notes, et qu'il a accompagnés de deux bonnes notices biographiques sur Maximilien et Marguerite.

—

Des Amazones de l'antiquité en Asie.

Dans une savante dissertation publiée par les Annales de philosophie chrétienne, M. le chevalier de Paravey a donné des détails fort curieux qui établissent l'existence des tribus héroïques d'Amazones, de vierges Pallantides, soit en Arabie, soit dans le Caucase, et en Sarmatie, soit dans l'Inde du nord et de l'ouest, où les Afghans se disent issus des Arabes et des intrépides Albanais du Caucase, peuples eux-mêmes mêlés d'Arabes.

Outre l'invasion de Sésostris, le Caucase a reçu à diverses reprises des colonies juives, arabes et syriennes, et ce sont elles qui, voisines de l'Égypte, ont dû y apporter des idées d'art et de civilisation.

L'Inde, éternellement conquise, ne figure qu'à des époques plus modernes, et reçoit aussi ses courants des mêmes contrées caspiennes, centre antique de civilisation. Tous ces résultats, dit M. de Caravey, me semblent positifs, l'on pourrait s'étendre beaucoup sur ces matières, et faire observer que même à Petra en Arabie, on voit, suivant M. Léon de Laborde, des Amazones armées de leur hache ou pelte, comme gardiennes de certaines tombes d'une riche architecture.

GÉOGRAPHIE.

Travaux publics en Suisse.

Les projets de travaux ne manquent pas en Suisse. Les débats relatifs au pont de la Nydeck et à celui des greniers de Berne remplissent les journaux bernois. A Zurich, les feuilles publiques sont aux prises pour savoir à qui, des radicaux ou des conservateurs, on doit les beaux travaux exécutés dans cette ville. Quant au chemin de fer de Bâle à Zurich, et à celui de Wallenstadt à Coire, etc., ils dorment en ce moment d'un sommeil paisible. A côté des constructions déjà projetées ou déjà exécutées, de nouveaux plans de colossale dimension viennent occuper l'attention publique.

Un habile Italien avait conçu naguère le projet de percer le mont Splugen par une galerie souterraine. Aujourd'hui, l'ingénieur Meyer, de Schaffhouse, propose d'éviter la chute du Rhin au moyen d'un tunnel qui passerait sous le château de Laufen, et qui serait pourvu de onze écluses. On dit que l'inscription latine de ce nouveau monument est déjà trouvée; mais ce qui ne l'est pas, ce sont les 817,000 florins nécessaires à sa réalisation. On parle aussi d'un canal de jonction entre le lac de Zug et celui des quatre cantons, d'Immésée à Küssnacht. Enfin, M. Fraisse, ingénieur vaudois, vient de terminer ses études sur le projet de canal ou de chemin de fer entre le lac Léman et celui de Neufchâtel. Le chemin de fer aurait une longueur de 36,825 mètres; il coûterait environ 630,000 fr. de France par lieue de 1,000 mètres; le maximum de la pente serait de 0,0064; la plus petite courbe aurait 750 mètres de rayon et pourrait être amenée à 800 mètres. Le trajet se ferait en une heure à une heure et demie; le chemin aboutirait à Ouchy même.

Le canal qui aboutirait à Saint-Sulpice exigerait 31 écluses de 7 à 12 pieds de hauteur de chute. Il serait un peu moins long que le chemin de fer; il aurait six pieds d'eau. Les barques pourraient porter 40 à 50 tonneaux, soit 800 à 1,000 quintaux; elles tireraient de 1 à 5 pieds d'eau. Le coût total du canal serait à peu près le même que celui du chemin de fer, six millions de francs. La durée du trajet par le canal serait probablement de 19 heures. Il faudrait donc deux jours.

—

Afrique centrale. — Ethiopie.

Routes commerciales dans le Sambar.

D'après le témoignage des Chohoû, recueillis par M. d'Abbadie, l'antique route commerciale entre Zoulla et le plateau abyssin, passe par Bouré. Elle est assez douce pour qu'on puisse y faire passer de grandes pièces de canon. L'autre route, suivie par Bruce, par Salt et par les voyageurs européens qui sont venus après eux, tourne au sud à partir de Dokhono, et s'engage plus tard dans un long défilé qui se bifurque vers H'alay par le mont Choumfeyto, et vers Dogsa par le mont Taranta. Il existe encore une autre route dite du H'amassen. Les caravanes qui la suivent s'arrêtent, en partant de Adwa, en divers lieux que M. d'Abbadie a fait connaître dans ses communications à la Société de géographie de Paris.

La route du H'amassen serait intéressante à visiter, car elle traverse tout le bassin du Mareb, qui, avant de se perdre dans les sables du pays de Gach, paraît arroser une pente douce, la seule peut-être qui rallie le plateau abyssin aux plaines basses et chaudes de la Nubie. Cette route commerciale est néanmoins peu suivie à raison de l'épidémie dont on est atteint habituellement entre Waynegous et Ckayackor. Le musulman abyssin qui a donné ces détails a dit y avoir vu mourir cinquante hommes en un seul jour. Il attribuait ces maladies aux hautes herbes et à l'humidité du terrain sur lequel on est obligé de dormir.

Bibliographie.

PHILOSOPHICAL *transactions of the royal society of London, for* 1839, part. II, in-4°, Londres 1839. — Ce volume contient les mémoires suivants : Recherches expérimentales sur l'électricité par M. Faraday; Recherches sur les équivalents chimiques, par R. Phillips; sur la chute d'une pierre météorique au cap de Bonne-Espérance, par T. Maclear. Cinquième lettre sur les combinaisons voltaïques, par F. Daniell; sur la constitution des résines, par J. Johnston; sur les organes mâles de plusieurs poissons cartilagineux, par J. Davy; Recherches sur les marées, par W. Whewell; sur la détermination de plusieurs nombres équivalents, par F. Penny.

BULLETIN *monumental*, ou Collection de mémoires et de renseignements pour servir à la confection d'une statistique des monuments de la France, classés chronologiquement; tome V. Publié par M. de Caumont; in-8°. — A Caen, chez Hardel; à Paris, chez Derache; à Rouen, chez Frère.

COURS *de magnétisme*, en sept leçons, par le baron Dupotet de Sennevoy; 2e édition, augmentée du Rapport sur les expériences magnétiques faites par la commission de l'Académie royale de médecine en 1831; in-8°. — A Paris, chez Roret, rue Hautefeuille.

ENCYCLOPÉDIE *des gens du monde*. Répertoire universel des sciences, des lettres et des arts, avec des Notices sur les principales familles historiques et sur les personnages célèbres, morts et vivants, par une société de savants, de littérateurs et d'artistes français et étrangers. T. 13, 1re partie (GRAY-HAL); in-8°. — A Paris, chez Treuttel et Würtz, rue de Lille, n° 17.

L'un des Rédacteurs en chef :

Le Vicomte A. de LAVALETTE.

PARIS, IMPRIMERIE DE BOURGOGNE ET MARTINET, RUE JACOB, 30.

N° 531. Mercredi 15 Avril 1840. 7e Année.

L'ÉCHO DU MONDE SAVANT

PARAISSANT

LES MERCREDIS ET SAMEDIS.

PRIX :

	Un an.	6 mois.	3 mois.
Paris. .	25	13 50	7
Départ.	30	16	8 50

5 francs en sus pour les pays étrangers qui paient port double.

Les ouvrages et les travaux déposés au bureau sont analysés ou annoncés dans le journal.

BUREAUX :
Rue des Petits-Augustins, 21, près l'école des Beaux-Arts.
A PARIS.

Tout ce qui concerne la rédaction et l'administration doit être adressé à M. le Vte A. de Lavalette, directeur et l'un des rédacteurs en chef.

OBSERVATIONS METEOROLOGIQUES.

J. du M.	9 h. du M.		Midi.		3 h. du S.		Thermomè.		État du ciel et vent à midi.
	Barom. à o.	Therm. exté.	Barom.	Therm. exté.	Barom. à o.	Therm. exté.	Maxim.	Minim.	
11	762,72	8,9	761,66	10,5	760,74	11,8	13,8	2,6	Beau N.
12	757,85	9,8	756,35	16,1	755,79	17,3	18,3	4,0	Id. N.
13	751,56	12,7	750,63	15,8	749,46	17,0	18,4	6,3	Id. E.-N.-E.
14	751,55	13,0	751,55	18,2	751,80	19,8	21,0	4,4	Id. O.-S.-O.

NOUVELLES.

On lit dans l'*Avondbode* qu'un cultivateur de Nieuwenhuis, en extrayant du sable, a trouvé, ces jours-ci, un vase d'or ou couvercle sans pied surmontant une urne germanique, comme l'on en a découvert beaucoup dans le même endroit. Le travail de ce couvercle est très brut et doit remonter à une haute antiquité, mais on n'a pas trouvé dans l'urne les cendres qui remplissaient toutes les autres urnes précédemment découvertes.

On lit dans un journal anglais : « Sir William Murris, qui a passé une grande partie de sa vie dans les Indes orientales, vient de revenir en Angleterre, rapportant avec lui un trésor inconnu jusqu'à ce moment en Europe : nous voulons parler d'un dictionnaire de *tous* les caractères de l'écriture chinoise, *lequel ne contient pas moins de 32 volumes in-folio.* »

L'Académie des sciences morales et politiques a choisi dans ses sections, et M. Rossi, président, a proclamé aujourd'hui les membres chargés d'écrire l'histoire des progrès de la science depuis la révolution française. La section de philosophie a désigné M. le ministre de l'instruction publique; la section de législation n'ayant pu réunir que trois jurisconsultes, a cru devoir ajourner son choix. M. Rossi sera chargé du travail relatif à l'économie politique; l'histoire est confiée à M. Mignet; la morale aura pour organe M. Tocqueville.

Dans cette même séance, M. Blanqui a donné lecture d'une notice sur la vie et les travaux de M. Huskisson, ce ministre réformateur, qui a porté de si terribles coups au vieux système protecteur de l'industrie anglaise. Écrit avec beaucoup de verve, et fort bien lu, le travail de M. Blanqui, indépendamment de l'intérêt vif et touchant qui s'attache à la carrière du célèbre ministre, est à proprement parler un vigoureux manifeste de l'école libérale en économie politique. Il a paru produire une forte impression sur l'assemblée.

On a coulé, dans la fonderie de madame Thiébault, une de ces pièces qui font honneur à l'industrie nationale; elle est une des plus lourdes, sinon la plus lourde de celles qui ont été faites jusqu'à présent en France, puisqu'il n'a pas fallu moins de 25,000 kilogr. de fonte pour la couler. Cette table est destinée à une de nos grandes verreries, qui doit produire des glaces d'une proportion gigantesque et inusitée jusqu'à nos jours.

L'église de Luykxgersel, village belge sur la frontière néerlandaise, a été brûlée. Le dommage causé par cet incendie s'élève à près de 100,000 fr. Le bel orgue et toutes les antiques et belles sculptures provenant de l'ancienne abbaye de Postel, sont devenus la proie des flammes. L'église ne présente plus qu'un amas de cendres, et l'on n'a pu sauver que quelque argenterie qui se trouvait dans la sacristie.

COMPTE-RENDU DES ACADÉMIES ET SOCIÉTÉS SAVANTES.

ACADÉMIE DES SCIENCES.

Séance du 13 avril.

M. le baron Ch. Dupin rend compte verbalement des recherches auxquelles il s'est livré pour la loi présentée à la Chambre des Pairs sur le *travail des enfants* qu'emploient les ateliers, les usines et les manufactures, considéré dans les intérêts mutuels de la société, des familles et de l'industrie. Nous reviendrons sur cet ouvrage important et rempli de faits statistiques curieux.

M. Turpin lit des observations sur l'*application du daguerréotype* relativement à la représentation des objets d'histoire naturelle; il pense que si la vue des images daguerriennes a fait tout d'abord éprouver des impressions si vives d'admiration, c'est parce que ces productions appartenaient presque entièrement à la nature, tandis que les objets d'art étaient tout de convention, tout de fabrique humaine; on a dû penser sur-le-champ, d'après cela, que ce nouveau moyen était appelé à rendre de grands services aux sciences, et notamment à l'histoire naturelle, ce que démontrent déjà plusieurs communications faites à l'Académie. — M. Poinson se livre, à cette occasion, à quelques remarques sur la théorie dans les arts en général, et fait voir que la représentation exacte de la nature ne suffit pas pour constituer une œuvre d'art.

M. Turpin a présenté un superbe dessin d'un *Acarus* vu au microscope en comparaison avec l'épreuve daguerrienne de cet insecte présentée dans la dernière séance.

Niveau moyen de la mer. — M. Duboys de Lavigerie, ingénieur-civil, adresse le résultat de ses recherches et de ses opérations sur la question du niveau moyen de la mer comparé à l'étiage du pont de la Tournelle. Il en résulte que, malgré les différentes observations et opérations géodésiques faites jusqu'à ce jour, pour constater le véritable rapport des étiages

de la Seine à Paris au niveau moyen de la mer, il faudrait établir des repères sur le bord de la mer d'après de nouvelles observations sur cette surface moyenne; qu'il faudrait ensuite lier ces repères par des nivellements directs recommencés plusieurs fois, et enfin exécuter un nivellement direct et vérifié de plusieurs manières, de l'un de ces repères au zéro de l'échelle du pont de la Tournelle à Paris.

Des ligaments rétractés et de leur section sous-cutanée. — M. Jules **Guérin** communique un travail sur la rétraction active des ligaments comme cause de difformités articulaires et sur la section sous-cutanée des ligaments rétractés pour remédier à ces difformités. — Voici les conclusions : 1° Les ligaments peuvent, comme les muscles, être atteints de rétraction active. Cette rétraction, comme celle des muscles, tient à une affection des nerfs qui les desservent, et le raccourcissement qu'ils présentent provient, comme celui des muscles rétractés, de deux sources, d'un retrait immédiat, espèce de contracture spontanée, et d'un arrêt de développement consécutif résultant d'une inégalité de croissance entre les ligaments rétractés et les portions du squelette auxquelles ils s'insèrent.—2° Les ligaments rétractés peuvent constituer à eux seuls des causes primitives de difformités permanentes, la déviation essentielle des genoux en dedans, ou bien ils ne sont que des agents auxiliaires de production des difformités comme dans certains pieds-bots compliqués. — 3° Il existe un état particulier des ligaments et des capsules articulaires correspondant à la paralysie des muscles. Cet état, caractérisé par un relâchement considérable des éléments fibreux de l'articulation, est le produit de l'affection des nerfs qui s'y distribuent, et les circonstances où ce relâchement se rencontre sont précisément celles où l'affection nerveuse a produit la paralysie des muscles environnants.—4° La section sous-cutanée des ligaments rétractés doit intervenir dans le traitement des difformités qu'ils réalisent ou concourent à réaliser, et cette opération peut et doit être pratiquée par les méthodes et procédés établis pour la section des tendons et des muscles. M. **Guerin** annonce avoir pratiqué déjà un grand nombre de fois avec succès cette opération.

Arbres et insectes à cire dans la Chine.— M. Stanislas **Jullien** donne de nouveaux détails extraits des livres chinois sur l'arbre à cire, l'insecte à cire, et la cire d'arbre. Les chinois élèvent les insectes à cire sur trois sortes d'arbre, dont deux sont bien connus en Europe : ce sont le *Niutching* (*Rhus Succedaneum,* suivant M. Adolphe Brongniart), le *Tong-tsing* (*Ligustrum glabrum,* suivant Thunberg), et le *Chouikin*, ou *Kin* des lieux humides, qui est peut-être de la même famille que le *Moukin* arborescent (*Hibiscus Syriacus*). La cire qu'on obtient de ces arbres et des insectes qu'on y élève, abonde dans toutes les provinces de l'est et du sud de la Chine. Cette cire est blanche; elle ne ressemble pas à celle des abeilles. Elle est produite par de petits insectes qui se nourrissent du suc de l'arbre, et long-temps après se convertissent en une sorte de graisse blanche, qui se répand et s'agglutine sur les branches de l'arbre; à l'automne on l'enlève en raclant; on la fait bouillir dans l'eau et on la passe dans un filtre d'étoffe; ensuite on la met dans l'eau froide, où elle se fige et forme une masse solide; si on la brise, elle présente des veines brillantes et diaphanes comme la pierre blanche appelée steatite; si on la mêle à une certaine quantité d'huile, elle fournit des bougies qui sont bien supérieures à celles de cire d'abeilles; d'après ces avantages, cette espèce de bougie est devenue d'un usage général, et les arbres à cire se cultivent en grand nombre. Les œufs des insectes à cire sont gros comme des lentes; après le 5 juin, ils grimpent sur les arbres, se nourrissent de son suc et laissent échapper une liqueur qui s'attache aux branches et se change en une sorte de graisse blanche qui forme la cire d'arbre; après le 7 septembre cette cire se trouve agglutinée si fortement à l'arbre qu'il est difficile de l'enlever. Les insectes sont blancs lors de leur éclosion; lors de leur vieillesse, ils deviennent rouges et noirs; ils se rapprochent entre eux et s'attachent par paquets aux branches; ils deviennent finalement gros comme des œufs de poule.

Terrain crétacé du département de l'Aube. — M. Alexandre **Leymerie** présente un mémoire très développé, acompagné de nombreuses planches, sur le terrain crétacé du département de l'Aube, contenant des considérations générales sur le terrain néocomien, avec le tableau général des fossiles de ce terrain. Le terrain crétacé de l'Aube forme une portion assez notable de cette large ceinture qui entoure du côté de l'est le bassin tertiaire de Paris. Cette ceinture peut se diviser parallèlement à sa longueur en trois parties principales, qui ne sont autre chose que les affleurements de trois étages bien distincts, savoir : étage supérieur, craie; — moyen, argiles, tégulines et grès vert; — inférieur, terrain néocomien.—La craie se divise elle-même en trois assises qui correspondent, la première à la craie blanche de Meudon, la deuxième aux craies marneuses et compactes de Normandie, la troisième à la craie glauconieuse de Rouen. — Le deuxième étage contient des marnes, des argiles, et des sables ou grès souvent de couleur verte, dont l'ensemble peut être rapporté au greensand des Anglais; les couches inférieures de cet étage présentent des fossiles spéciaux qui rapprochent ces couches du Lower greensand. — L'étage inférieur se subdivise en trois assises : 1° les argiles et sables bigarrés avec minerai de fer oolithique; 2° les argiles ostréennes et lumachelles; 3° le calcaire à spatangues. Cette partie inférieure du terrain crétacé de Champagne, qui est évidemment parallèle au terrain néocomien de Suisse, correspond, malgré son origine essentiellement marine, au dépôt d'eau douce d'Angleterre connu sous le nom de *Wealden*. Le nombre des espèces fossiles recueillies par M. Leymerie dans le terrain crétacé de l'Aube, se monte à 313; 126 sont entièrement nouvelles et vont augmenter d'un sixième environ le nombre total des espèces dont se compose la faune crétacée dans l'état actuel de la science.

M. le ministre de la guerre prie l'Académie de hâter l'examen de la question relative à la *quantité d'air nécessaire à un cheval* à l'écurie.

M. Antony **Masson** présente plusieurs *épreuves daguerréotypées* obtenues sur plaques préparées par un simple et unique dérochage à l'eau acidulée mêlée de tripoli, sans polir à l'huile et sans chauffage. Le temps d'exposition de la plaque aux rayons lumineux dans la chambre noire, a varié de 4 à 8 minutes.

M. le baron **d'Hombres Firmas** présente des recherches statistiques dans lesquelles il a considéré les effets de la pression sur les habitants, les animaux et les végétaux du Gard. Pour juger la température, les gelées, les pluies, il a comparé des observations correspondantes, recherché les modifications apportées par les abris, les vallées, le cours des rivières, la nature du sol, etc., étudié les vents et leur influence, enfin considéré la végétation spontanée et l'agriculture propres aux diverses localités du Gard.

M. **Gaimard** écrit de Cracovie pour annoncer une relation de son *Voyage à travers la Finlande*, la Russie, la Lithuanie et la Pologne; voyage dans lequel il a recueilli, avec l'aide de ses compagnons de voyage, des matériaux très nombreux.

L'Académie nomme MM. **Coriolis**, **Poncelet** et **Ch. Dupin**, commissaires chargés d'examiner les élèves de l'*École des ponts et chaussées*.

M. **Blankenheym**, de Rotterdam, écrit pour demander si l'on a examiné le *sysème calorifique* proposé par M. W. **Held**.

M. Anatole de **Caligny** annonce avoir exécuté un modèle fonctionnant du régulateur de sa première *machine hydraulique;* il est déposé à l'école polytechnique et dépense encore moins d'eau que la première dont il a fait l'essai sur une conduite d'eau de la ville. Cette machine étant complétée par ce dernier perfectionnement, il voudrait en trouver l'application, afin de voir ce qui pourrait lui manquer dans une longue pratique.

M. Augustin **Cauchy** présente un mémoire sur la détermination complète de *fonctions alternées*, différentes de celles dont les valeurs exactes ont été données par les géomètres.

M. **Mauvais**, astronome adjoint de l'Observatoire, remet les éléments rectifiés de l'orbite parabolique de la deuxième comète de 1840, découverte à Berlin, le 25 janvier 1840.

M. **Morlet**, de St-Cyr, écrit que dans ses recherches sur les lois du magnétisme terrestre, publiées en 1837, il avait déjà établi que la zone lumineuse qui accompagne quelquefois l'*aurore boréale*, est un simple phénomène d'optique ou de position, et par conséquent, chaque observateur voit son aurore boréale, comme chacun voit son arc-en-ciel. — M. Arago fait remarquer que cette opinion a été émise bien antérieurement à l'ouvrage de M. Morlet.

M. **Regnault** présente la première partie d'un grand travail sur la *chaleur spécifique des corps*.

Société d'encouragement.

Séance du 8 avril 1840.

M. **Futz** avait prié la Société de visiter des voitures qu'il avait montées sur les *ressorts* de son invention. M. **Vauvilliers**, au nom du comité des arts mécaniques, annonce qu'on a pourvu de ces ressorts deux grandes voitures publiques, que le transport qu'elles font est très doux, et que ces ressorts fonctionnent bien. Du reste, ils n'offrent aucune nouvelle modification avec ceux que la Société a déjà examinés et approuvés précédemment.

Organe du comité des arts économiques, M. **Herpin** fait l'éloge d'un *rouleau à copier les lettres* de M. **Delacour**. On écrit sur du papier collé, et avec une encre

préparée ; on applique sur cette écriture une feuille de papier non collé, et on enveloppe un rouleau de cette double feuille. Il suffit de presser le rouleau avec les mains pour que l'écriture laisse son empreinte sur la doublure. Rien n'est neuf dans cet appareil ; seulement la forme et la disposition du rouleau sont très commodes.

Le même rapporteur fait aussi l'éloge d'une petite mécanique inventée par M. Bapsteros, pour couper les mèches charbonnées des lampes ; elle coûte 5 fr. au détail, et est d'un très facile emploi ; seulement il faut que ce *coupe-mèche* ait les dimensions qui conviennent au calibre du bec de la lampe.

Ces deux rapports seront insérés dans le bulletin de la Société.

M. Héricart de Tury lit une notice sur le *puits foré de Grenelle*. M. Mulot est parvenu à la profondeur de 508 mètres et continue le creusement. Le conseil municipal de Paris, qui fait les frais de cette entreprise, a adressé diverses questions y relatives au Conseil des mines : 1° sur la profondeur à laquelle on peut espérer de trouver des eaux sous la craie, profondeur si variable qu'on l'a trouvée, selon les localités, à 2, 3, 4, et jusqu'à 110 et 117 mètres ; on compte sur une moyenne de 60 à 75 mètres ; 2° sur l'élévation des eaux au-dessus du sol, ce qu'il est tout-à-fait impossible de fixer d'avance ; 3° sur la quantité des eaux jaillissantes ; l'expérience a donné les volumes de 1,950, 2,200, 2,614 et 4,000 litres par minute, selon les localités ; on peut espérer, en moyenne, sur 2,500 à 2,600 litres ; 4° sur la nature des eaux ; on les a toujours trouvées douces, limpides, et très propres à cuire les légumes et aux autres usages domestiques ; 5° sur la température des eaux ; le puits a actuellement 27° centigrades, et on peut compter sur 30° environ, en comptant 1° pour 31 mètres d'enfoncement.

M. Séguier fait une communication relative à ses *expériences photographiques*. On a remarqué que les épreuves obtenues varient du gris au bleu et au noir, et il croit avoir trouvé non seulement la cause de ces intensités dans la durée de l'action de la lumière et dans son éclat, mais le moyen de reconnaître par expérience l'instant où il importe de retirer la planche de l'appareil pour obtenir de belles épreuves. Ces ingénieux procédés seront décrits au bulletin de la Société. Francoeur.

Société industrielle d'Angers et du département de Maine-et-Loire.

Dans sa séance du 3 février 1840, M. Guillory aîné, président de cette société, a présenté un résumé rapide de ses travaux pendant l'année 1839 ; il commence par reconnaître que la France est un pays éminemment agricole, et que c'est de l'agriculture surtout qu'elle doit attendre sa richesse et la prospérité de son avenir. L'enquête relative à la culture en Maine-et-Loire du froment richelle de Naples, a démontré que l'introduction de cette céréale dans les vallées de ce pays, devra présenter d'inappréciables avantages. La Société a provoqué la rédaction d'un manuel à l'usage des cultivateurs du département.

La géographie, la littérature et les recherches historiques ont eu une large part dans les occupations de la Société, qui cite particulièrement avec éloges *l'Anjou et ses monuments*, ouvrage qui prend l'histoire du pays depuis les temps celtiques jusqu'en 1789.

Sous le rapport industriel, la Société s'est occupée de plusieurs machines utiles ; elle a aussi provoqué l'organisation de plusieurs sociétés de corps d'ouvriers. La Société, qui sent l'importance de retenir dans les campagnes les habitants que de fallacieuses espérances attirent dans les villes, demande aussi la création d'une institution rurale d'orphelins, comme l'un des moyens les plus propres à restituer aux campagnes la population émigrante. — M. Guillory, en terminant son remarquable discours, paie un tribut d'éloges en faveur de l'abbé Gaultier, de Félix Guérin, fleuriste, et de M. Laurent de Seurre, membres dont la Société regrette la mort.

Dans ce moment la Société industrielle d'Angers se compose de 13 membres honoraires, 270 titulaires, 41 correspondants et 30 auditeurs. Elle publie un recueil qui paraît régulièrement ; elle a formé le projet de publier un almanach spécial pour le département, qui ne saurait manquer de rendre de grands services. Tout récemment la Société, pour étendre le nombre et l'importance de ses travaux, s'est partagée en 11 comités composés chacun de 7 membres au moins, et qui auront dans leurs attributions spéciales : 1° l'agriculture ; 2° l'horticulture ; 3° l'œnologie ; 4° la physique et la chimie ; 5° la mécanique ; 6° l'économie industrielle et la statistique ; 7° les prisons ; 8° les beaux-arts ; 9° la géographie ; 10° l'hygiène ; 11° la littérature.

Concours de linguistique.

Ce concours offre une particularité tellement étrange, qu'il nous a été longtemps impossible d'y croire, et qu'il a fallu l'attestation formelle d'un des membres les plus graves de l'Institut pour nous y faire ajouter foi.

On assure que parmi les mémoires présentés, se trouve un ouvrage publié et dont l'auteur est *mort* depuis deux ans. Sans nous arrêter à signaler tout ce que la seule admission d'un livre imprimé et *signé* renferme de peu équitable pour les autres concurrents qui doivent rester inconnus, sans même faire remarquer que l'inégalité qu'une telle admission consacre, est manifestement contraire au programme, et devient une cause de nullité ; nous nous bornerons à toucher le côté moral, pour ainsi dire, de cette question : Est-il permis d'aller aujourd'hui rouvrir la tombe pour donner un adversaire aux vrais concurrents, à ceux qui se sont loyalement présentés au combat, croyant lutter à armes égales ? Est-il bien convenable de leur opposer aujourd'hui une ombre et de les réduire, ou à sacrifier leurs droits par respect pour les morts, ou, dans l'intérêt d'une trop légitime défense, de porter sur cette œuvre imparfaite encore (que le zèle de l'amitié a eu le tort de livrer à une publicité prématurée) le scalpel de la critique, et d'écarter ainsi la moitié des regrets que les gens consciencieux accordaient à la fin précoce de l'auteur ? — Enfin, serait-il bien dans l'esprit du concours créé pour encourager les travailleurs sérieux, de ravir aux jeunes athlètes qui se sont livrés avec foi et courage à la plus rude de toutes les tâches, au plus ingrat de tous les labeurs ; serait-il bien de leur ravir cette couronne qu'ils ambitionnent comme seule récompense de leurs veilles, pour la décerner à qui ?... à un mort ! Non, la commission est composée d'hommes qui savent trop, par expérience, combien le travail consciencieux est lent et difficile ; combien le champ de la science est aride et pénible à cultiver, pour renvoyer tristes et découragés ceux qui lui ont apporté le fruit de longues études. Les notes posthumes formeraient-elles d'ailleurs la meilleure pièce du concours, ce dont nous doutons fort, en paraissant à l'imprimerie royale, elles ont déjà obtenu une grande faveur. Tout en peut pas être pour un seul. Il est juste que les encouragements soient partagés.

Prix proposés.

Le programme des sujets de prix proposés par l'*Académie des Sciences et Lettres d'Arras*, pour être décernés en 1840, présente, relativement à l'agriculture, les objets suivants : 1° Quels sont les intérêts opposés de l'agriculture et de l'industrie ? Quel serait le moyen de les concilier ? Prix : médaille d'or de 400 francs. 2° Un mémoire traitant des avantages qui résulteraient de l'introduction de la culture des arbres forestiers de l'Amérique du nord dans les départements du nord de la France. Prix : médaille d'or de 300 fr. Les ouvrages envoyés au concours doivent être adressés à M. le secrétaire perpétuel de l'Académie d'Arras avant le 1er juillet 1840.

La *Société royale d'Agriculture de la Haute-Garonne* décernera, dans sa séance publique du 24 juin 1840, un prix pour la culture des plantes potagères, textiles, tinctoriales et oléagineuses. Ce prix consiste en une branche de colza d'argent de la valeur de 350 fr.

La *Société vétérinaire du Calvados et de la Manche* décernera, dans sa séance générale du 2 novembre 1840, une médaille d'or de la valeur de 200 fr. à l'auteur du meilleur mémoire sur les moyens d'arrêter les progrès du charlatanisme dans le traitement des animaux domestiques. Les mémoires devront être adressés *franco* au secrétaire de la Société, à Bayeux, avant le 1er septembre 1840.

SCIENCES PHYSIQUES.

Optique, photographie.

M. John Herschell a terminé la lecture d'un mémoire sur l'action chimique des rayons du spectre solaire sur les préparations d'argent et sur celles des autres substances métalliques et non métalliques, et sur quelques procédés de photographie. L'auteur a eu en vue d'enregistrer un certain nombre de faits sur les relations de la lumière et des rayons de réfrangibilité différente, avec divers agents chimiques qu'il a eu l'occasion d'employer dans ses essais de photographie, après l'annonce de la découverte de M. Daguerre. Dans la pratique, le point le plus important est la reproduction à l'infini d'un dessin photographique, qui permettrait de publier les gravures originales ; il semble que le papier seul peut remplir les conditions nécessaires. Pour éviter les circonlocutions, l'auteur se sert du mot *positif* pour exprimer les peintures dans lesquelles les ombres et les clairs sont comme dans la nature ou comme dans le modèle original, et du mot *négatif* lorsque le clair représente l'ombre et l'ombre la lumière. Il se sert aussi du terme *direct*

pour exprimer les dessins où le côté droit est représenté à droite, le gauche à gauche. Lorsque le dessin au contraire est reproduit, mais avec les côtés changés, il le dit *inverse*. La chambre noire évite la difficulté d'un double transport, qui a été regardé comme un grand obstacle au succès de la copie des gravures et des lithographies.

L'auteur s'est occupé des moyens de fixer les photographies. Il compare le mérite relatif des différents agents chimiques pour l'effectuer, tels que l'hyposulfite de soude, l'hydriodate de potasse, le ferrocyanate de potasse; il fait connaître, sous ce rapport, un agent particulier qu'il a découvert. Le point essentiel pour la reproduction des copies, c'est d'établir le contact immédiat du papier photographique avec l'original à copier. Pour la préparation du papier photographique, il indique avec détail diverses expérimentations faites dans le but de connaître le plus ou le moins de sensibilité du papier à l'action de la lumière, et particulièrement les combinaisons des substances chimiques qu'on peut appliquer par couches successives ou en combinaison pour le préparer. Il étudie comme mordant les sels de plomb; il en déduit des règles pour la pratique. L'auteur décrit une méthode pour précipiter sur une lame de verre une couche possédant des propriétés convenables pour la photographie, et par là donne un moyen d'étendre cet art. Il fait observer que cette méthode de recouvrir le verre d'une pellicule d'un précipité argentin, ou d'autres combinaisons, donne non seulement un moyen pour étudier comment ils se comportent exposés à l'air, mais aussi pour estimer leur degré de sensibilité et plusieurs autres particularités de leur manière d'agir sous l'influence de plusieurs réactifs. Il fait connaître les résultats de ces expériences avec l'iodide, le chloride, le bromide d'argent, et il émet l'opinion que des essais devraient être faits avec le fluoride, qui, par sa décomposition, dégageant le fluor sous l'influence de la lumière, attaquerait le verre et y graverait les objets. On sait que la lumière réduit les sels d'or et de platine aussi bien que ceux d'argent; c'est pour cette raison que l'auteur a fait plusieurs expériences sur les chlorures de ces métaux. Il signale une propriété remarquable des hydriodates, employés dans certaines circonstances pour exalter l'action désoxidante de la lumière, et même pour mettre en évidence cette action lorsqu'elle est encore invisible.

Dans une autre section de son mémoire, il fait l'analyse chimique du spectre solaire, dont on connaît depuis long-temps les différentes énergies pour produire les changements chimiques, suivant les réfrangibilités des diveres rayons colorés; ceux qui se trouvent à l'extrémité violette ont un plus grand pouvoir pour désoxider. Tout le spectre jouit, selon lui, de cette propriété, qui ne dépend pas seulement de la réfrangibilité, mais des rapports des qualités physiques du rayon avec le milieu, qui ne sont pas cependant ceux qui déterminent le pouvoir du milieu pour absorber les rayons qui produisent les couleurs. Ces expériences prouvent qu'il y a là une troisième classe de rapports qui influent plus matériellement sur la valeur et sur le caractère de l'action chimique du spectre, comme la nature de la substance sur laquelle les rayons sont reçus, et dont les changements indiquent et mesurent leur action. L'auteur a essayé de trouver dans le spectre des espaces sans pouvoir chimique, analogues aux lignes noires d'interférences. Cet essai lui a révélé plusieurs faits curieux. Le maximum d'action sur le papier photographique, préparé de la manière ordinaire, n'est pas dans le violet, mais vers les confins du bleu et du vert; la terminaison visible du violet imprime l'image sur le papier sensible qu'on lui présente à une petite distance; dans la portion visible du rayon violet, il y a une sorte de minimum d'action, depuis le rayon H de Fraüenhofer jusqu'à G. Toute la portion rouge au-delà de C paraît être inactive; enfin, les rayons rouges orangés communiquent au papier une teinte rouge-brique qui passe au vert et au bleu foncé. On en déduit la nécessité d'une achromaticité parfaite dans l'objectif de la chambre noire pour la photographie, et la possibilité d'obtenir par la suite des photographies colorées.

L'extension du spectre visible au-delà de l'espace qu'on lui assigne ordinairement, résulte de ces recherches, l'auteur ayant découvert qu'au-delà de l'extrémité violette il existe des rayons lumineux qui affectent les yeux sans leur donner la sensation du violet ou de toute autre couleur connue, mais une couleur qu'on pourra appeler gris-lavande, qui ne jouit pas du pouvoir désoxidateur.

Quant aux propriétés chimiques de la terminaison rouge du spectre, il a constaté qu'elles sont d'une nature tout-à-fait opposée à celle des rayons bleus, violets, lavandes. Quand les rayons rouges agissent sur un papier préparé dans la lumière diffuse, l'influence décolorante de cette dernière est suspendue, et le papier reste blanc; mais, si le papier a déjà été décoloré par la lumière ordinaire, les rayons rouges changent alors sa couleur en rouge-brique.

L'auteur a cherché ensuite comment agissent les combinaisons des rayons de différente réfrangibilité, et surtout celle des rayons rouges, avec un autre rayon du spectre: il donne comme résultat de causes qu'il n'a pas précisées, que l'action de deux rayons combinés produit un effet très différent de celui qu'ils auraient produit en agissant séparément. Il démontre que le spectre solaire s'étend au-delà du rouge, et que les rayons rouges eux-mêmes, dans certaines circonstances, jouissent du pouvoir désoxidateur et peuvent noircir le papier sensible. Il émet quelques idées que lui ont fournies ses réflexions sur l'absorption de l'atmosphère solaire. La différence du pouvoir chimique des rayons qui partent des parties centrales et de ceux qui partent de ses bords, a été soumise à l'absorption d'épaisseurs variables de son atmosphère, et, par conséquent, prouve l'existence d'une atmosphère solaire au-delà de celle qui est lumineuse. Au moyen des hydriodates, tous les rayons ont le pouvoir de blanchir le papier préparé et noirci d'avance par l'action de la lumière. L'auteur prouve ensuite que les propriétés photographiques des milieux colorés ne sont pas conformes à leur couleur. Les lois de leur absorption d'après l'effet chimique, est différent et indépendant de ceux des rayons lumineux. Il indique quelques cas où le papier n'a pas été noirci dans le vert et d'autres rayons d'une plus grande puissance de réfrangibilité. Il fait connaître le pouvoir de certains milieux pour augmenter ou diminuer l'intensité chimique. Toute cette partie de son travail lui a été suggérée par le fait que l'action des rayons solaires est plus active lorsqu'on met une lame de verre en contact avec le papier photographique. Ce papier peut donc servir d'actinomètre ou de photomètre indicateur. Dans un postscriptum, il indique une méthode pour se servir des rayons calorifiques du spectre, pour agir sur une surface convenablement préparée qu'on pourrait nommer *thermographe* du spectre, dont on pourrait juger le pouvoir d'après la blancheur produite sur un fond noirci. D. B. (*Athenæum*, 28 *mars*.)

MÉCANIQUE.

Construction des locomotives.

Jusqu'à ce jour les locomotives, le chef-d'œuvre de la mécanique, n'ont pas été irréprochables sous le rapport de la solidité. En effet, c'est à peine si la meilleure d'entre elles pouvait marcher sept ou huit jours sans entrer à l'infirmerie des locomotives, dans l'atelier des réparations. Et, non seulement ce peu de solidité, cette vie aléatoire, à condamné les compagnies à avoir un grand nombre de locomotives pour un service suivi, mais encore a exposé les voyageurs aux malheurs des explosions.

Et cependant il était bien facile de donner une plus grande solidité et une plus grande sécurité aux locomotives! Qu'on en juge par la simplicité de l'invention de M. Ch. Sthehelin, constructeur à Bitswiller (Haut-Rhin).

Ce qu'on n'avait pu empêcher jusqu'à ce jour dans les locomotives et même dans les autres appareils à vapeur, c'étaient les fuites, et ces fuites, on le sait, provenaient du jeu et de la dislocation des tubes, de l'impuissance où l'on se trouvait de les fixer d'une manière solide aux fonds. Eh bien, par un procédé fort simple, mais fort exact, M. Ch. Sthehelin est parvenu à lier les tubes aux fonds, de manière à ce qu'il n'y ait plus de dislocations, ni même de variations à craindre. Voici en quoi consiste ce procédé:

Jusqu'à ce jour, pour serrer les tubes dans les fonds, pour les y fixer, on s'est servi de viroles; mais ces viroles ne retenant les tubes que par une pression fort variable, on éprouvait de grands embarras à les lier aux fonds; on ne pouvait les lier avec solidité, et, dans les réparations, on ébranlait et détériorait tout le système. M. Ch. Sthehelin a pensé que si, par un moyen quelconque, il pouvait imprégner assez profondément le tube sur la virole et dans le fond, il parerait à tous ces inconvénients. On l'avait sans doute pensé avant lui, mais on n'avait pu parvenir à le faire. Plus heureux ou plus ingénieux que ses confrères, M. Sthehelin y est parvenu en perfectionnant la virole. La virole de M. Sthehelin n'est pas seulement munie d'un rebord à la partie extérieure comme la virole ordinaire, mais elle a un renfort à peu près vers la partie qui doit se trouver en dehors du fond à l'intérieur. Ce n'est pas tout: pour que ce renfort puisse agir convenablement, sa virole est fendue et entaillée, et au moyen d'une clavette conique elle presse autant qu'on le veut et sans secousse le tube contre le fond, et l'y fixe aussi solidement qu'on puisse le désirer. Enfin, pour que cette grande solidité n'amenât pas d'accident en cas de changements brusques et considérables de température, M. Sthehelin a un peu bombé les tubes; et on le conçoit aisément,

ous cette forme, les tubes offrent ici tou-es les conditions de solidité.

On le comprendra sans peine, par cette simple et ingénieuse construction, les fonds seront cette fois maintenus, les tubes ne oueront plus, les dislocations et les fuites seront presque impossibles de ce côté, les embarras des réparations, en cas de dégradation, seront nuls, le service des chemins de fer ne sera plus interrompu, la sécurité sera plus grande, et enfin *les compagnies pourront réduire considérablement le nombre des locomotives.*

Ce n'est pas tout : dans ces derniers temps, l'administration, par mesure de prudence sans doute, a exigé des épreuves pour les locomotives à remorquer sur les chemins de fer, et n'a rien trouvé de mieux pour ces épreuves que de faire pousser jusqu'au double la pression habituelle à laquelle ces machines doivent fonctionner. Tous ceux qui ont suivi de près ces épreuves et qui connaissent les machines, savent que ce mode d'éprouver était terrible pour les locomotives, qu'il faisait écarter les parties plates des deux extrémités les chaudières et amenait force dislocations. Avec les viroles de M. Sthehelin, ces épreuves seront tout aussi décisives et ne seront pas à redouter, car les tubes et les fonds liés solidement par elles, pourront facilement résister à leur maximum de pression.

MÉCANIQUE APPLIQUÉE.

Nouveau moyen de transporter promptement les terres et les gravois, pour la construction des digues, le remblai des fossés, &c.

Un agriculteur voulant élever promptement une digue, trouva que le transport des terres, à l'aide des brouettes et des tombereaux, présentait un grand obstacle au succès de l'opération; il imagina le moyen suivant, qui nous paraît ingénieux, et qui réunit à l'économie du temps celle des bras et de la dépense.

Il éleva deux forts poteaux en laissant entre eux un espace de trente mètres, et il tendit fortement de l'un à l'autre de ces deux poteaux une corde inclinée, le long de laquelle devait descendre le seau rempli de terre. La hauteur du seau détermina l'inclinaison de la corde, dont l'une des extrémités fut attachée au premier poteau, à trois mètres et demi de hauteur, et l'autre au second poteau, de manière que le seau ne pouvait toucher la terre et être arrêté dans sa course.

La corde inclinée porte une moufle garnie d'un double crochet auquel le seau est suspendu. La poulie, dont le diamètre est peu considérable, doit avoir une gorge très profonde, afin qu'elle ne puisse se retourner sur la corde lorsque le seau est enlevé, et qu'elle soit constamment maintenue dans la position verticale. On peut placer plusieurs poulies sur la corde inclinée, et suspendre tel nombre de seaux qu'on voudra, pourvu qu'elle soit assez forte pour les soutenir. Les seaux, arrivés au bout de leur course, sont décrochés et vidés; pour les ramener à l'endroit d'où ils sont partis, on élève deux poteaux semblables aux premiers, et on tend de l'un à l'autre une corde, mais dont l'inclinaison est dirigée dans le sens opposé; on détache la moufle, on la place sur cette corde, et aussitôt que le seau est suspendu au crochet, on lui donne une légère impulsion, et il suit la direction de la corde jusqu'au point du départ. Dans le cas où l'on voudrait transporter des terres à une plus gran de distance, il suffirait d'éloigner les poteaux ou d'en élever plusieurs à la suite l'un de l'autre, et de répéter l'opération jusqu'à ce qu'on soit arrivé au lieu des travaux, en décrochant les seaux d'un côté et en les suspendant de l'autre. Il faut deux hommes pour emplir un seau de terre et l'accrocher à la poulie; un seul suffit pour l'enlever et le vider.

Ce moyen est économique, parce qu'il faut moins d'hommes qu'en employant des brouettes, dont les roues s'enfoncent souvent très profondément dans un terrain mou ou détrempé par la pluie, et ralentissent ainsi le transport des terres.

MÉTÉOROLOGIE.

Température et pluie dans le Yorkshire.

M. Howard a noté la quantité de pluie et la température moyenne d'Achsworth en Yorkshire.

	Température moyenne.		Pluie.	
Janvier.	37 deg.	04 Fahrenheit	1 po.	13
Février.	39	64	2	14
Mars.	39	08	3	21
Avril.	44	09	0	58
Mai.	49	94	0	38
Juin.	56	35	4	89
Juillet.	59	30	5	13
Août.	58	09	2	94
Septembre.	54	49	3	43
Octobre.	48	39	3	40
Novembre.	43	14	4	54
Décembre.	37	29	1	85

Température moyenne de l'année, 47 deg. 24, ce qui est ordinaire; mais la totalité de la pluie pour 1839, 33 po. 62, dépasse ce qu'on observe ordinairement. Chaque année elle ne s'élève qu'à 26 pouces en moyenne.

CHIMIE.

Combinaison du protoxide de fer avec le fer métallique.

Lorsqu'on opère la combustion du fer (ressorts d'acier) dans l'oxigène pur, il se forme une combinaison qui se produit aussi par le martelage à l'air, c'est l'oxide salin; mais il s'en forme une autre lorsqu'on opère cette combustion dans le gaz détonant. Dans cette expérience le feu métallique fond probablement avec l'oxidule formé; ou bien l'oxide salin est réduit en partie par la présence du gaz hydrogène. L'on obtient des écailles minces faciles à pulvériser et qui se réduisent aisément dans un courant d'hydrogène.

1,1875 gr. perdant ainsi 0,0805 gr., ce qui correspond à 6,79 p. °/₀ d'oxigène. Les globules plus gros qui s'étaient agglomérés plus aisément, et qu'on pouvait supposer contenir davantage de fer métallique, furent dissous dans l'acide nitrique; l'oxide de fer précipité de cette dissolution équivaut à 93,2 p. 0/0 de fer métallique. Trois autres analyses faites rigoureusement de même ont donné les mêmes résultats. Par conséquent, on calcule la formule, on arrive à F^4 O. Celle-ci donne :

$$F^4 = 1356{,}852 = 93{,}14.$$
$$O^1 = 100\,000 = 6{,}86.$$
$$1456{,}852 = 100{,}00.$$

Si l'on dissout ce nouvel oxide dans l'acide hydrochlorique, en évitant complètement l'excès de l'air (opération qui est très longue pour les globules un peu gros), il se dégage de l'hydrogène, et on obtient une dissolution qui précipite en blanc par l'ammoniaque et en bleu par le cyanure rouge. Elle contient donc de l'oxidule. La combinaison peut donc être regardée comme formée de FO + F_3. (*Journ. fur prakt. Chem.*, nº 19. 1839.)

Détermination du soufre dans les combinaisons organiques.

M. Lowig a trouvé que le moyen le plus avantageux à employer dans ce cas est de faire usage d'un mélange de nitre et de carbonate de baryte, et d'opérer absolument comme on le fait avec l'oxide de cuivre dans la combustion des substances organiques. Ce mélange a l'avantage de ne pas fondre, ce qui arriverait aussitôt avec le carbonate de potasse. (*Journ. fur prakt. Chem.*, nº 18. 1839.)

MINÉRALOGIE.

Minerai de soufre des Camoins (Bouches-du-Rhône).

Le minerai a été trouvé en veines et en petits amas dans les travaux d'exploitation de la plâtrière de la Cambrette. Sa richesse est très variable; l'analyse faite sur des échantillons triés, mais qui ne sont pas cependant les plus riches que l'on puisse trouver, a donné les résultats suivants :

Eau et matière bitumineuse.	0,082
Soufre.	0,444
Carbonate de chaux.	0,138
Sulfate de chaux.	0,296
Argile.	0,040
	1,000

Ce minerai est beaucoup plus compacte que celui de Sicile; aussi est-il bien plus difficile d'en extraire le soufre. En le traitant dans un appareil employé quelquefois pour l'essai des minerais de Sicile, et qui consiste principalement en un vase de cuivre chauffé dans un bain d'air, et muni d'un orifice par lequel s'écoule le soufre séparé par une sorte de liquation, on n'a pu en retirer que 22 ponr 0/0, c'est-à-dire la moitié de ce qu'il contient. Cette circonstance et le peu d'abondance du minerai ne permettent pas de croire que cette exploitation puisse être avantageuse, malgré l'élévation énorme qu'a éprouvée le prix du soufre par suite du monopole établi en Sicile. (*Ann. des mines;* vıᵉ liv., 1839.)

BOTANIQUE.

Exploitation de l'acajou.

C'est en Angleterre que l'usage de ce bois est le plus répandu et qu'on en introduit les quantités les plus considérables; en 1837 il en a été introduit dans les ports des trois royaumes la quantité de 28,639 tonneaux, dont 22,967 ont passé dans la consommation intérieure; tandis qu'en France la quantité importée en 1836 n'a été que de 3,315,982 kilog. (3,265 tonneaux anglais), tout en ayant doublé depuis 1827. Les neuf dixièmes de l'acajou employé en France viennent de Haïti. Celui de la Jamaïque est le plus estimé; mais M. De Candolle pense que ce n'est pas la même espèce que l'arbre de Honduras; il a été décrit depuis long-temps sous le nom de *Swietenia Mahagoni*, et figuré par Catesby (vol. II, p. 81). L'acajou de Honduras est sans doute l'espèce que Patrick Browne a mentionnée comme espèce distincte par

cette phrase : « *Cedrela coroli folio amphori, fenetu pantagonio.* »

A Honduras, on estime que l'acajou doit avoir deux cents ans pour être bon à couper; l'opération commence au mois d'août; les bandes d'ouvriers qui se livrent à ce travail sont de 20 à 50 hommes. L'exploitation est conduite par un chef qu'on nomme le Chasseur, et dont le rôle consiste à découvrir dans la forêt les arbres qu'on doit abattre, et à s'en emparer de préférence aux autres bandes. On coupe l'acajou ordinairement à 10 ou 12 pieds du sol; il est ensuite dépouillé de ses branches qui sont plus estimées pour les objets d'ornement, leur bois ayant des veines plus riches et plus nuancées. Lorsque les travailleurs ont coupé un nombre suffisant d'acajou, ils doivent ouvrir des chemins, opération qui entraîne à elle seule les deux tiers des frais de toute la campagne. Après le travail préliminaire d'établissement des habitations, on ouvre une route principale dirigée vers le centre de l'espace où sont les arbres à exploiter. On en établit d'autres latérales vers chaque groupe d'arbres; on commence par abattre les buissons avec des couteaux de chasse, travail qui se fait à la tâche, à raison de cent yards par jour et par homme. Les arbres sont ensuite coupés à la hache, aussi ras que possible, et de même à raison de cent yards par homme et par jour. Les troncs sont jetés de côté comme inutiles, ou employés à former des ponts. Lorsque les chemins sont ouverts, il reste encore bien des travaux à faire à la pioche et à la pelle, et tout cela conduit au milieu de décembre, époque où commence la taille, opération qui consiste à scier les arbres d'acajou en travers, en autant de tronçons qu'il convient. Ces travaux conduisent jusqu'au mois de mars, époque de la saison sèche, la seule pendant laquelle on puisse charrier. Si la bande est de 40 hommes, et la distance à parcourir jusqu'à la rivière de 6 à 10 milles, ils emploieront six charrettes, dont chacune exige sept paires de bœufs, et deux conducteurs. Seize hommes sont occupés à couper le fourrage pour les bœufs, et douze à charger les voitures. Le charriage a lieu de nuit à cause de la chaleur; les chariots partent de l'embarcation à six heures du soir, et arrivent au lieu du chargement à onze heures ou minuit. Les chargeurs, éveillés par les coups de fouet, placent les billes d'acajou sur les chariots, ce qui se fait en les poussant de côté et d'autre sur des plans inclinés établis à cet effet auprès de chaque arbre. Les charretiers retournent alors, mais lentement, à cause de la charge, et arrêtés souvent, quoique munis de torches, par des racines qu'ils n'ont point aperçues. Ils arrivent au bord de la rivière à onze heures, marquent les poutres des initiales du propriétaire, et les jettent à l'eau. Ils donnent à manger aux bœufs et se reposent jusqu'au soir. Telle est la vie des bûcherons de Honduras.

A la fin de mai, les pluies périodiques recommencent et continuent jusque vers le milieu de juin. Tout charriage est alors impossible, et les rivières enflent de manière à flotter les billes d'acajou durant l'espace de 200 milles. Des ouvriers ont soin de les accompagner sur des pilpans ou bateaux plats, afin de les dégager des branches et des obstacles, et d'assurer leur arrivée jusqu'à une barre placée près de l'embouchure de la rivière. Là, chaque compagnie reconnaît ses marques, et forme de grands radeaux qui sont flottés jusqu'aux quais des propriétaires. On égalise la surface des billes, on scie les extrémités qui souvent se sont fendues ou brisées contre les rochers, et on peut alors les embarquer sur les navires.

Le capital nécessaire pour cette exploitation est estimé généralement à 100 liv. de la monnaie de Honduras (70 liv. sterl.) par ouvrier et par année, indépendamment du capital employé en ouvrages, bœuf, chariots et outils de toute espèce. (Sir W. Jackson HOOKEN; *Botanical miscellany.*)

ÉCONOMIE INDUSTRIELLE.

Essai des tissus.

La grande quantité de tissus de laine qui se vend aujourd'hui sous différents noms, a fait introduire beaucoup de coton dans leur fabrication. Nous trouvons, dans le *Courrier de la Côte-d'Or*, un moyen fort simple de constater la quantité de coton mélangée dans les étoffes.

Pesez exactement quatre grammes, par exemple, de tissus à essayer; puis, introduisez cette quantité dans une fiole à *médecine* en verre blanc et remplie à moitié d'eau; faites-y dissoudre trois grammes de potasse caustique (pierre à cautère); faites bouillir le tout pendant quelques minutes; passez sur un linge fin (en toile). Le coton restera sur le linge; laissez sécher et pesez ce qui reste sur cette espèce de filtre; en soustrayant la quantité de coton trouvée du poids total de l'étoffe soumise à l'essai, le reste obtenu par la soustraction vous donnera nécessairement la quantité de laine.

Ce procédé est fondé en effet sur cette propriété des alcalis caustiques, de convertir en savon soluble toutes les matières organiques animales, et d'être sans action sur les matières organiques végétales.

Pour faire bouillir la liqueur d'essai, il suffit de placer la fiole sur des charbons ou des cendres chaudes : elle ne cassera pas si elle est en verre blanc.

AGRICULTURE.

Emploi de l'acide sulfurique comme engrais.

Jusqu'à ce jour on n'a employé dans nos contrées que trois substances, qui agissent immédiatement sur la végétation des plantes fourragères et légumineuses, mais leur rareté et leur cherté ont empêché que l'usage en devînt général. Ces substances sont les cendres, la suie et le plâtre. On vient de faire la découverte d'une application aux prairies artificielles d'une substance dont le transport est plus facile et moins dispendieux. Nous n'essaierons pas d'expliquer les théories chimiques et physiologiques par lesquelles on a voulu rendre raison de l'action des acides sur certaines plantes; il suffit d'appeler l'attention des agriculteurs sur les résultats qui paraissent importants :

1° L'acide sulfurique, étendu de mille fois son volume d'eau, stimule d'une manière très active la végétation des plantes fourragères de la famille des légumineuses.

2° L'emploi de l'acide sulfurique est moins cher que celui du plâtre; puisqu'avec un litre, qui coûterait en gros moins de 1 fr. 50 c., on peut arroser suffisamment un demi-hectare, et qu'il faudrait, pour produire quelque effet sur la même surface, trois quintaux de plâtre, dont le prix moyen est de 2 fr. 50 c. le quintal.

Quant aux moyens de le répandre, on aurait plus de facilité que pour le plâtre, car l'arrosement se fait très aisément sur les champs peu étendus au moyen d'un arrosoir ordinaire, et sur de grandes surfaces au moyen d'un tonneau placé sur une charrette, derrière laquelle on aurait adopté une petite caisse criblée de trous, comme l'appareil dont on se sert dans les grandes villes pour arroser les rues et les promenades. Enfin, l'eau acidulée a sur le plâtre cet avantage, qu'elle peut être répandue par un temps sec comme par un temps pluvieux, et qu'elle agit toujours avec la même énergie. (L. DELORD, *Journ. d'Agric. du midi.* Févr. 1840.)

SCIENCES HISTORIQUES.

Economie politique, finances. — Rachat de la rente par la rente.

Sous ce titre M. le baron MASSIAS vient de publier une brochure dont nous analysons ici la partie essentielle :

Pour que le rachat de la rente se fasse dans les conditions d'équité voulues par la Charte, il faut deux choses : l'une, que l'utilité publique commande cette expropriation; l'autre, qu'il y ait véritable et sincère indemnité pour la rente dont on prive le créancier. Quant à l'utilité publique, l'expropriation forcée, autorisée par la Charte, ne laisse aucun doute sur la légitimité de l'opération; quant à la seconde condition, qui consiste dans la fixation du prix sincère et véritable de la rente, on ne peut l'estimer que comme le ferait un jury d'hommes probes et consciencieux dont tient lieu le gouvernement.

La rente n'est pas un bien qui ait sa valeur aussi peu variable que l'or, l'argent, la terre. Elle est sujette à des variations quotidiennes. En prendre le *maximum* ou le *minimum* d'un seul jour ou d'une seule année, comme la mesure de son prix véritable, serait s'exposer à causer de graves préjudices, soit au créancier, soit au débiteur. Il suit de là que *le prix juste et sincère de la rente dû au rentier exproprié, est sa valeur moyenne sur le marché des fonds publics, calculée d'après un certain nombre d'années.*

On a calculé que ce prix moyen pendant les dix ou quinze dernières années, a été d'environ 108 fr. En l'accordant aux rentiers en numéraire, ou d'une manière équivalente, en nouvelles inscriptions, à leur choix, on ferait un acte contre lequel ne pourrait s'élever aucune objection raisonnable. Si même des calculs étendus à un plus grand nombre d'années, ou d'autres circonstances engageaient à élever ce prix de la rente de 108 à 109 ou à 110, il ne faudrait pas hésiter à faire le rachat à ces derniers taux, les avantages qui resteraient suffisant pour qu'on ne tînt point compte de la différence de 1 ou 2 pour 0/0.

Les rentiers en masse, dira-t-on d'abord, vont choisir leur remboursement en numéraire; où en trouverez-vous une assez grande quantité pour compléter votre opération? A la honte de la manquer vous joindrez celle que vous aurez voulu faire peser sur les partisans de la conversion : on vous reprochera d'avoir fait une offre que vous saviez bien ne pouvoir être remplie si elle était acceptée. M. Massias répond à cette objection en présentant les moyens de déterminer les rentiers par leur propre intérêt à entrer dans la nouvelle rente 4 p. 0/0, ou de rembourser en nu-

méraire ceux qui s'y refuseraient. Vous avez, dit-il au gouvernement, non seulement des valeurs réalisables, mais encore plus de 400 millions en numéraire. Prenez le quart de cette dernière somme et servez-vous-en pour rembourser la portion de rentiers qui l'exigera; à leurs obligations 5 p. 0/0 éteintes, substituez vos nouvelles obligations 4 p. 0/0; elles ne manqueront pas d'acheteurs; et avec l'argent qui vous en reviendra remboursez d'autres créanciers. Continuez jusqu'à l'entier remplacement du 5 par le 4 p. 0/0: vous aurez fait le profit que se seront refusé les rentiers méfiants et malavisés; vous aurez racheté la rente par la rente. Cette opération se résume en ces mots: *Avec 5 fr. de rente au capital de 108 se procurer 120 ou 124 fr. en vendant les nouvelles obligations 4 p. 0/0, au pair ou à 104.*

—

De la littérature aux onze premiers siècles de l'ère chrétienne, par M. le comte Balbe, traduit de l'italien, par M. l'abbé Martigny;

Suivi de 18 tableaux synoptiques. — Rue des Saints-Pères, 69.

Cet ouvrage n'est point une histoire de la littérature; c'est le développement d'une idée neuve et féconde sur les lettres aux onze premiers siècles de notre ère, c'est un coup d'œil rapide, mais profond, comprenant l'antiquité chrétienne et la plus grande partie du moyen-âge. Il n'y a point, dit M Martigny, de décadence complète dans les lettres modernes, soit pour le passé, soit pour l'avenir, dans ces temps qu'on est convenu d'appeler les *siècles d'ignorance*, si l'on considère que la dépression passagère que subit alors la littérature fut l'effet de bouleversements politiques, que ces causes suffirent pour perdre l'antiquité, tandis qu'au contraire la littérature chrétienne, élaborant dans le silence les éléments de son progrès futur, n'attendait pour reparaître au jour que la voix d'un grand homme qui vînt imposer silence à la barbarie. Alors étaient parsemés sur tous les points de l'Europe des cloîtres où l'intelligence s'était concentrée, où d'humbles cénobites servaient la civilisation soit en composant des ouvrages du suc le plus pur des saintes lettres, soit en encadrant dans l'or, le vermillon et l'azur, les chefs-d'œuvre de la littérature profane aussi bien que les sacrés monuments de leur foi. Les intelligences d'élite, réunies par milliers dans ces solitudes, créèrent un art nouveau, l'art chrétien, qui, abjurant les traditions du passé, puisait de sublimes merveilles dans son propre génie. Si l'on se souvient que, même pendant la période la plus obscure, un bon nombre de génies privilégiés se lèvent encore pour protester au nom du christianisme contre les ténèbres, on comprendra la véritable nature de cette époque de transition qu'on a justement appelée crépusculaire.

Ce que prétend l'auteur, c'est qu'il faut fixer à Charlemagne la grande ère du rétablissement des lettres, que la plupart des historiens reportent jusqu'au temps des croisades; ce qu'il veut, c'est reconquérir plusieurs siècles sur les ténèbres au profit de la civilisation. Grande et belle idée! ajoute M. Martigny. Le lecteur jugera qu'elle n'est pas moins solide, et à l'appui des preuves il trouvera des noms dont l'autorité est grande en littérature. Des tableaux synoptiques, chefs-d'œuvre d'une patiente érudition, placés à la fin de l'ouvrage, achèveront de porter la conviction dans tous les esprits.

Conservation des auteurs profanes au 7e, 8e et 9e siècles.

Les chroniqueurs des VIIe et VIIIe siècles ne citent aucun fait relatif à la conservation des classiques latins; ils nous disent que les sciences étaient cultivées dans les cloîtres, et la littérature d'un autre âge ne leur est point étrangère. En lisant leurs ouvrages on s'aperçoit qu'ils ont connu les chants du poète de Mantoue, les pages éloquentes de Cicéron, les récits de Tite-Live et de Salluste; ils ont même une très haute idée des anciens écrivains: « Maintenant » le monde vieillit, dit Frédégaire dans la préface de son histoire, le tranchant de » notre esprit s'émousse. Nul homme de » ce temps n'égale les auteurs des temps » passés, et personne n'ose y prétendre. »

Les lettres, qui avaient jeté de l'éclat sous le règne de Charlemagne, furent encouragées par les successeurs de ce grand prince. Louis-le-débonnaire et Charles-le-Chauve étendirent leur protection sur ceux qui cultivaient les sciences, et ce dernier monarque, qu'enthousiasmaient les seuls noms d'Athènes et de Lacédémone, eut la pensée d'introduire dans son royaume les mœurs et les usages de la Grèce antique. On a remarqué qu'après la mort de Charlemagne, les auteurs profanes trouvèrent un peu plus de lecteurs qu'ils n'en avaient auparavant; voilà pourquoi au IXe siècle leurs chefs-d'œuvre furent conservés avec assez de soin. Loup, abbé de Ferrières, dont le nom est célèbre dans l'histoire littéraire de cette époque, fit transcrire des ouvrages de Suétone, de Salluste, de Cicéron et de Tite-Live, qu'il avait découverts dans les monastères de France et d'Italie. Il reçut du pontife Benoît III le traité de Cicéron, *de Oratore*, les douze livres des *Institutions* de Quintilien, et les commentaires de Donat sur Térence. Les noms de Virgile, de Tullius, de Pline, de Probus et de Priscien, figuraient dans le catalogue de l'abbaye de Saint-Riquier, et l'église de Reims possédait les œuvres de Lucain, de Tite-Live, de Virgile et de Jules-César. Cependant, tandis que les cénobites se livraient à l'étude de l'antiquité, souvent la guerre venait troubler la paix de leurs solitudes; les cloîtres devenaient la proie des Normands, des Bulgares, ou des Sarrasins, conquérants barbares qui long-temps épouvantèrent l'Europe. L'incendie dévorait les bibliothèques, les trésors entassés par l'étude, le fruit de ces veilles longues et laborieuses, périssaient quelquefois au milieu des invasions.

—

Mémoires de la Société des Antiquaires de la Morinie. — Sur l'abbaye de Cambron.

M. Hédoin a publié un mémoire intéressant sous le titre de *le Sacrilége*, chronique de la Flandre du XVe siècle, dont nous extrayons les détails suivants:

La superbe abbaye de Cambron, située dans le Hainaut, était si étendue et d'une apparence si belle, tant de maisons entouraient son enceinte, que les voyageurs la prenaient à quelque distance, pour une petite ville. Dans son église, un grand nombre de chapelles toutes de marbre étaient ornées de beaux tableaux des grands maîtres flamands et italiens qui bordaient sa nef; son jubé de porphyre, enrichi d'une multitude de colonnettes et de figurines d'un merveilleux travail, et les vitraux coloriés brillant de mille nuances délicates, paraient la rose de son portail et les ogives de son abside. Les châsses du chœur de cette église, parfaitement ouvragées, étaient surtout l'objet de l'admiration des curieux. Le cloître, la salle du chapitre, le réfectoire et les jardins de cette abbaye, que les vandales de nos jours n'ont pas craint de détruire, répondaient à cette magnificence.

Un sacrilége avait été commis par un juif nommé Isaac. Pour obtenir un aveu on fit subir au criminel la question par l'épreuve de l'eau, à laquelle il résista. Les détails de l'épreuve, la plaidoirie, toutes les circonstances du jugement sont décrites par M. Hédoin, ainsi que le *duel judiciaire* ou *jugement de Dieu*, auquel on recourut.

Quelque barbare que fût l'usage du duel judiciaire, on accordait à celui qui y était soumis toutes les garanties possibles afin qu'il pût lutter sans désavantage contre son adversaire. De là la coutume des *bretons*, appellation qui de nos jours répond à celle de *bretteurs*, espèce de maîtres en faits d'armes, envoyés par les prévôts des villes à ceux qui devaient combattre. L'office de ces *bretons* était de leur enseigner le tour du bâton et les passes employées en ce genre d'escrime. Malgré son breton le juif succomba et avoua son crime. Sa femme Sarah fut reconnue innocente.

Protégée par une dame charitable qui l'avait accompagnée à l'audience, elle entra aux ursulines, où elle prit le voile après avoir reçu le baptême.

Le souvenir du crime d'Isaac s'est perpétué dans le Hainaut. Sous le règne de Louis XIII, une descendante de la dame bienfaitrice de Sarah, a fait faire un tableau représentant toutes les circonstances de ce terrible événement, qu'elle avait appendu en *ex voto*, dans l'une des chapelles de l'abbaye. Son effigie, d'un caractère doux et sérieux, peinte à la manière de Holbein, se trouve à l'un des coins de ce tableau précieux pour l'art et la science historique. Au bas on lit, en lettres d'or, cette légende: *Nostre-Dame de Cambron.* 1620.

Ce tableau appartient aujourd'hui à M. Hédoin.

—

Découverte de florins et d'anciennes monnaies françaises.

Le curé rural du diocèse d'Alby a trouvé, parmi d'anciennes constructions dépendant de son église, quelques pièces d'or (florins et écus d'or français) du quatorzième siècle. C'est lui-même qui, remuant la terre pour les réparations de l'église, a découvert ces monnaies, dont la valeur a été aussitôt destinée à aider à l'agrandissement, ou plutôt à la reconstruction de l'église, devenue absolument indispensable, et déjà commencée avec plus de zèle que de ressources positives. Nous nous empressons de signaler aux nombreux amateurs, et à tous les curieux de ces sortes d'objets, comme aussi aux personnes charitables, cette occasion d'enrichir leurs collections et de faire en même temps un bel acte de charité; car l'église est fort pauvre et les réparations extrêmement urgentes.

Voici la description des monnaies trouvées, dont la matière est de l'or au plus haut titre, et l'exécution d'un fini admirable:

1° *Ecus d'or de Philippe de Valois.* — L'effigie du roi est représentée en pied, la couronne en tête, le sceptre à la main, au-devant d'un portail ou décoration go-

thique finement gravé, avec la légende : *Philippus Dei gra. Francorum rex.* — Au revers, une jolie rosace fleurdelisée, et la légende : *Xrs vincit, Xrs regnat, Xrs imperat.*

2° *Ecus d'or de Jean II, dit le Bon.*. — Parmi les pièces trouvées, il y a trois types de ce prince : — 1er *Type.* Grand écu *au mouton*, dit *agnel d'or*, portant l'agneau de Saint-Jean, avec la croix, l'étendard et l'auréole, la légende : *Agnus Dei qui tollis peccata mundi, miserere nobis*, et le monogramme du roi Jean, IOH. REX.—2e *Type.* Le roi Jean en pied, avec le sceptre, la couronne et le manteau, semblable au Philippe. Légende : *Johannes Dei gra. Francorum rex.* — 3e *Type.* Le même à cheval, armé de toutes pièces, l'épée à la main. L'armure du cavalier et celle du cheval sont parsemées de fleurs de lis. Même légende que la précédente. Les revers des écus du roi Jean portent tous la rosace fleurdelisée et la même légende que ceux de Philippe de Valois.

3° Florins de plusieurs Etats : de France, d'Aragon, de Florence, etc. — Face : Saint-Jean-Baptiste en pied, avec la légende : S. JOHANNE : s T. — Revers : La fleur, type du *florin*, et le nom de l'Etat où la pièce a été frappée.

Toutes ces monnaies sont dans le plus bel état de conservation, et ont le même éclat que si elles sortaient de sous le balancier.

Pour l'acquisition et de plus amples renseignements, s'adresser au bureau des *Annales de philosophie chrétienne* et de l'*Université catholique*, rue Saint-Guillaume, n° 24.

Archéologie navale. — Luxe de quelques vaisseaux Normands.

Les nouveaux détails d'archéologie navale sont de l'intéressant ouvrage de M. Jal, dont nous avons déjà entretenu nos lecteurs.

Le roi Kanut, qui, au dire d'Ericus OElaus, avait un dragon d'une grandeur prodigieuse, parait ses vaisseaux de figures de métal d'argent et d'or. Torfée parle d'un dragon tout brillant d'or, d'une grandeur incomparable, appartenant à un roi dont tout le monde exaltait la magnificence. Il décrit ensuite le dernier des quatre vaisseaux, « qui avait l'air d'être d'or (*velut aurea*), éclatant des rayons splendides du soleil dont il répercutait la lumière par tout l'Océan. » Godwin, dit Guillaume de Malmesbury, donna au roi Flarde Kanut un vaisseau orné de métal doré. Un autre chef était encore plus extravagant dans les dépenses qu'il faisait pour ses vaisseaux qui avaient, selon Saxo, des voiles dorés, hissées à des mâts dorés aussi avec des cordages de pourpre.

Une des choses qui paraissent avoir surtout distingué les vaisseaux des navigateurs riches et puissants, c'est la tête, ce *chief de la nef devant*, qu'on appelait peut être *brant* (*brand*, flamme), à cause de l'éclat de la figure dorée ou argentée qui brillait à la proue. Le grand dragon d'Olef était surtout remarquable par sa tête. On distinguait les vaisseaux à chefs portant figures de ceux qui avaient le brand nu et sans effigie. Les grands vaisseaux seuls portaient des figures à leur cap ; et en effet, on n'en voit point aux petits navires gravés chez Strutt. Les plus importants entre ceux de la tapisserie de Bayeux en sont décorés. Les belles sculptures, les ornements éclatants, étaient l'attribut des commandants, et cela est resté dans les marines jusqu'au XVIIIe siècle.

GÉOGRAPHIE.

Géographie de l'Abyssinie. — Fleuves du pays des Galla.

D'Abbadie, dans son *Voyage en Abyssinie*, a observé que les Gallas, pensaient tous, en général, que le fleuve Blanc vient du Darfour, ou au moins passe par là. D'Enarya à Walaga, quatre jours de route ; de Walaga à Denka, trois jours ; à Denka, le fleuve Blanc semble se perdre dans une vaste plaine de sable noir mouvant et aurifère. Personne ne peut affirmer, dit un vieux galla, où est la fin du Bahr-el-Abiad. D'un autre côté, après Kaffa, dans les montagnes, est, dit-on, un grand fleuve qui coule vers l'intérieur, dans la direction du lac Tchad.

Cette annonce d'un lac intérieur de l'Afrique a été répétée à M. d'Abbadie par un Galla, qui a dit qu'un vautour met cinq jours à le traverser, tant il est grand. Un marchand de Dérita, Warkié, lui a parlé aussi de cette grande mer intérieure ; il affirma qu'elle est salée, et que les gens de Waratta vont à Kaffa pour en vendre le sel. La position de ce lac intérieur correspond vaguement avec celle du lac Maravi, qu'on trouve sur nos anciennes cartes. Le même Warkié a dit aussi que la rivière Goudjoub coule par Kaffa et Onaraya dans l'Abbay. La rivière Itésa arrose le pays de Gouma ; il en est de même du Wama, qui se réunit à la précédente avant de se jeter dans l'Abbay. La grande rivière Gibé arrose le pays de Nonno. Le Gouder coule entre le Goudrou et le Liban. Souro, Tambourou et Gimeri sont des pays au-delà de Kaffa ; Enarya est situé au confluent de deux rivières, le Gibé et le Dibé.

Ces renseignements qui se confirment les uns les autres dans les points essentiels, ont encore ramené M. d'Abbadie à cette conclusion : que le pays galla, au sud de l'Abbyssinie, loin d'être séparé de celle-ci par les montagnes figurées dans la carte de MM. Combes et Tamisier, forme au contraire le bassin d'une grande rivière qui se réunit à l'Abbay ; et ce dernier, ajoute-t-il, pourra être appelé Nil-Bleu, quand il sera prouvé, contrairement aux assertions des marchands de Gondar, que le Gibé est un affluent inférieur à l'Abbay, au lieu d'être, tant par sa direction que par le volume de ses yeux, la source-mère du Bahr-el-Azrek ou Nil-Bleu.

Divisions administratives du royaume de Grèce.

Le territoire avait été formé d'abord en momarchies et éparchies, qui restent encore la division fondamentale du royaume ; mais comme, au début d'une administration où tout était à faire, l'étendue des momarchies a paru trop considérable, on a restreint provisoirement leurs limites, et dans cette nouvelle division on a appelé les momarchies διοικησις, *dioïkésis*, et les éparchies, *upodioïkésis*, en conservant toutefois la première division pour l'administration de la justice. Chaque département ou *dioïkésis* contient un certain nombre de *dèmes*, de chacun desquels dépendent plusieurs villages, monastères ou hameaux. Un grand nombre de ces villages ayant été détruits dans la dernière guerre, plusieurs d'entre eux ne sont plus représentés que par quelques cabanes habitées par des pâtres. Le nombre des *dioïkésis* ou départements est de 32 ; quelques uns contiennent jusqu'à 30 dèmes. Les dèmes de l'Attique sont au nombre de 10, dont l'ensemble forme le διοικησις αττικης, et auxquels on a rendu quelques uns des noms les plus connus de la géographie ancienne : ce sont les dèmes d'Acharnœ, de Kastia, d'Amarousia, de Marathon, de Pirea, de Myrinous, d'Araphin, du Laurium, d'Athènes et du Pyrée.

(*Bull. de la soc. de géogr.*)

Bibliographie.

ATREATICE *on insects injurious to gardeners*, etc. (Traité sur les insectes nuisibles dans les jardins, les forêts et les champs), par Vincent KOLLAR, conservateur du Cabinet royal d'histoire naturelle de Vienne, traduit de l'allemand et orné de figures par M. C. LONDON, avec des notes de M. WESTWOOD, secrétaire de la Société entomologique. In-8. Londres, 1840.

A FLORA *of North America* (Flore de l'Amérique du Nord, contenant des descriptions abrégées de toutes les plantes connues, indigènes ou naturalisées au nord du Mexique, classées d'après la méthode naturelle), par John TORREY et Asa GRAY. In-8. New-York, 1838.

TRAITÉ *d'hydraulique* à l'usage des ingénieurs, par J.-A. D'AUBUISSON DE VOISINS. Deuxième édition. In-8. 1840 Chez M. *Pitois-Levrault.*

PRÉCIS *analytique* des travaux de l'Académie royale des sciences, belles-lettres et arts de Rouen, en 1839. In-8. 1840.

RECUEIL *de mémoires et d'observations* de physique, de météorologie, d'agriculture et d'histoire naturelle ; par M. le baron D'HOMBRES FRIMAS. In-8. 1838. Nismes.

TRAITÉ *élémentaire de physique céleste*, ou pièces d'astronomie théorique et pratique, servant d'introduction à l'étude de cette science, par M. G. DE PONTÉCOULANT ; ouvrage destiné aux personnes peu versées dans les sciences mathématiques. In-8. 1840. Chez *Carilian Gœvry.*

DU SUICIDE, *de l'aliénation mentale* et des crimes contre les personnes, comparés dans leurs rapports réciproques ; par J.-B. CAZANVIELH, D. ch. In-8. 1840. Paris, chez J.-B. *Baillière.*

ON THE ANATOMY *of the breast* (Anatomie des mamelles), par sir Artley CROPEN, in-folio, et atlas de superbes figures. 1840. Londres, *Longman* et C.

TRAITÉ *de l'incubation* et de son influence thérapeutique, par le docteur Jules GUYOT. In-8. 1840. Paris, chez A. *Dupont*, rue Vivienne, 7.

NEUF ANNÉES *à Constantinople*, observations sur la topographie de cette capitale, l'hygiène et les mœurs de ses habitants, l'islamisme et son influence ; par M. A. BRAYEN. 2 vol. in-8.

LE BRAHMANE. Troisième publication, dédiée aux élèves de l'Ecole polytechnique et de l'Ecole normale de Metz. 1840. Chez *Verronnais*, rue des Jardins. — L'auteur, qui ne se fait connaître que sous le nom de *Brahmane*, tant dans ses publications précédentes que dans ses mémoires adressés à l'Académie des sciences, a abordé, dit-il, la connaissance de la lumière et de l'homme, et par l'analyse des phénomènes observés, il prétend reconnaître qu'un monde solaire est un plein compact se composant de trois fluides, auxquels il restitue les noms que leur donna l'antiquité. *Brahma* (élément solaire), le plus subtil par le volume, le plus abondant par les nombres ; le *Vichenou* (éther), agent intermédiaire par sa position, son volume, ses nombres, ses fonctions ; le *Chiva* (élément planétaire), le plus puissant par le volume, le plus faible par les nombres. Dans plusieurs passages de sa brochure, l'auteur attaque un grand nombre de savants, notamment l'illustre secrétaire perpétuel de l'Académie des sciences, M. Arago et l'Académie elle-même ; il cherche à faire voir comment elle est devenue un abus, et prétend que pour réformer ses vices il faut lui adjoindre une section d'hommes éclairés dans les matières philosophiques, des esprits aristoteliens, chargés de coordonner les travaux des observateurs et des praticiens, et de rétablir la raison et la vérité dans les sciences.

L'un des Rédacteurs en chef :
Le Vicomte A. de LAVALETTE.

PARIS, IMPRIMERIE DE BOURGOGNE ET MARTINET, RUE JACOB, 30.

N° 532. **Samedi 18 Avril 1840.** **7e Année.**

L'ÉCHO DU MONDE SAVANT

PARAISSANT

LES MERCREDIS ET SAMEDIS.

PRIX :

Un an. 6 mois. 3 mois.
Paris. . 25 13 50 7
Départ. 30 16 8 50

5 francs en sus pour les pays étrangers qui paient port double.

Les ouvrages et les travaux déposés au bureau sont analysés ou annoncés dans le journal.

BUREAUX :
Rue des Petits-Augustins, 21, près l'école des Beaux-Arts.
A PARIS.

Tout ce qui concerne la rédaction et l'administration doit être adressé à M. le Vte A. de Lavalette, directeur et l'un des rédacteurs en chef.

OBSERVATIONS METEOROLOGIQUES.

J. du M.	9 h. du M.		Midi.		3 h. du S.		Thermomè.		État du ciel et vent à midi.
	Barom. à o.	Therm. exté.	Barom.	Therm. exté.	Barom. à o.	Therm. exté.	Maxim.	Minim.	
15	755,65	13,8	755,28	19,5	754,58	18,6	21,1	5,1	Beau S.-S-.E.
16	756,08	15,0	755,48	19,2	754,73	20,2	20,9	5,7	Id. N.-E.
17	756,96	13,1	756,04	16,6	754,64	18,3	18,9	7,7	Id. N.-N.-E.
	,	,	,	,	,	,	,	,	

NOUVELLES.

L'Institut historique de France a procédé dans le courant de février et de mars, au renouvellement de ses bureaux ; en voici le résultat :

Président, M. le baron Taylor.—Président honoraire, M. le duc de Doudeauville.—Vice-président, le comte Le Pelletier d'Aunay.—Vice-président adjoint, J.-B. de Bret, de l'Académie des Beaux-Arts.—Secrétaire perpétuel, Eug. Garay de Monglave.—Administrateur-trésorier, Renzi.

1re classe (histoire générale et histoire de France). Présidents : MM. Ottari, Dufey de l'Yonne, Henri Prat. Secrétaires : Duchet de Cublize et Camille de Friess.

2e classe (histoire des langues et des littératures). Présidents : MM. Lendière, Alix, Mary Lafon. Secrétaires : Martin de Paris, Venedey.

3e classe (histoire des sciences physiques et sociales). Présidents : MM. l'abbé Badiche, le docteur Cerise, le docteur Josat. Secrétaires : Ch. Favrot, J.-A. Drépolle.

4e classe (histoire des beaux arts). Présidents : MM. Fayatier, Ernest Cheton, Albert Lenoir. Secrétaires : Ferdinand-Thomas, O Mac Carthy.

Parmi les animaux rares dont la ménagerie du Muséum s'est enrichie depuis quelque temps, nous devons citer le CARCAMA DE MARCGRAVE *Dicholophus cristatus*, Illig., espèce d'oiseau du Brésil, qui a quelque chose du port du secrétaire du Cap, mais qui appartient à l'ordre des échassiers, comme l'a prouvé récemment l'étude qu'en ont faite MM. Pander et Dalton, en Allemagne, et Martin, en Angleterre.

Archéologie.

Une découverte très précieuse, qui peut fournir des détails certains sur la civilisation primitive des anciens Celtes, vient d'être faite dans un tumulus situé à Bougon, près la Mothe-Saint-Héray (Deux-Sèvres). Les premières fouilles ont mis à nu une galerie et une vaste grotte formée par neuf pierres debout qui soutenaient une énorme dalle d'une longueur de 8 m. 12 cent. L'intérieur de cette grotte offrait le spectacle le plus curieux ; elle était entièrement encombrée par des ossements humains. La tête de chacun de ces squelettes touchait aux parois de la grotte, et tous avaient à côté des vases en terre cuite qui contenaient quelques provisions destinées à l'âme du défunt lorsqu'elle abandonnerait la terre pour se rendre au Wahalla, ce paradis celtique promis au brave. Les noix et les glands déposés dans ces vases sont parfaitement conservés. On a aussi trouvé deux haches et deux couteaux en silex, plusieurs instruments tranchants dont on ignore l'usage, deux colliers dont l'un est en coquillages, et l'autre en terre cuite, plusieurs défenses de sanglier, les os d'un chien et quelques fragments d'une assiette qui porte l'empreinte d'un grossier dessin. Parmi les vases trouvés près des squelettes, quatre sont encore dans un état parfait de conservation : deux ressemblent beaucoup à de grands pots à fleurs, le troisième a la forme d'une soupière ; le quatrième, quoique beaucoup plus petit, est cependant le plus curieux, car c'est la coupe d'un druide.

Le tumulus de Bougon a environ 200 pas de circonférence et 5 à 6 mètres de hauteur. Il remonte à la plus antiquité, et on peut, sans hésiter, fixer la date de sa construction à deux mille ans. Les vases et les ustensiles qu'il renfermait attestent l'enfance de l'art et indiquent un peuple au début de la civilisation.

(*Univers*.)

Nouvelles des sciences en Allemagne.

Vienne. — Les cartes topographiques de tous les pays qui composent la monarchie autrichienne, travail dont l'état-major s'occupe depuis long-temps, doivent être achevées dans le courant de cette année. Celles de ces cartes qui ont déjà paru donnent une haute idée de la valeur de cet important ouvrage dont l'utilité ne peut que s'augmenter encore par la description des localités qui y sera jointe.

Société des naturalistes à Hambourg.

Hambourg. — La Société des naturalistes instituée dans cette ville a accordé son attention, dans ses séances mensuelles et générales des quatre derniers mois, aux travaux suivants.

M. *Struve*, président, a lu un mémoire sur différentes qualités de charbon et de houille, accompagné de développements des principes de *Cuvier*, dans lequels ce grand naturaliste conclut que les restes fossiles et isolés des animaux antediluviens peuvent donner une idée de la figure du corps entier de ces derniers.

Le docteur *Zimmermann*, après avoir rappelé les considérations générales exposées dans son travail *de la représentation de la terre par des cartes géognostiques et des profils*, attira l'attention de l'assemblée sur les changements que la circonférence supérieure de la terre a éprouvés depuis les temps appelés historiques.

Le docteur *Birkenstock*, à la suite de son premier traité *sur la vie des animaux*, pré-

sentа un nouveau travail *sur les luttes des animaux et leurs causes.*

M. *Oberdorffer* a lu une dissertaion sur le *café et le thé*, et particulièrement sur leur affinité chimique.

Le docteur *Vassmann* donna un aperçu du but et des bases de l'anatomie comparée.

Indépendamment de ces travaux, les trois sections de la société ont continué à s'occuper des matières assignées à chacune d'elles.

Manuscrit polonais écrit en caractères arabes.

On a trouvé dernièrement dans la bibliothèque de l'Université de Leipsig un vieux manuscrit contenant quelques passages de l'Ancien et du Nouveau-Testament en langue polonaise, mais écrits en caractères arabes. Ce curieux manuscrit, dont l'origine n'a encore pu être précisée, paraît appartenir au temps où la Russie subissait le joug des Tatares; cette opinion du moins est celle des feuilles allemandes auxquelles nous empruntons la présente nouvelle.

Album de Guttenberg.

Allemagne.—On vient d'ouvrir à Mayence une souscription à l'effet de publier, au profit des pauvres imprimeurs d'Allemagne, un ouvrage ayant pour titre : *Album de Guttenberg*. Ce livre, orné de morceaux tirés des plus célèbres poëtes et littérateurs, contiendra en outre la description de tout ce qui nous reste encore à ce jour à *Mayence*, des monuments contemporains de la découverte de l'imprimerie, l'état-catalogue des établissements d'imprimerie, des livres et imprimés les plus anciens, et enfin le programme des fêtes qui auront lieu lors de la célébration du quatrième anniversaire séculaire de l'invention de l'imprimerie en cette ville.

L'université de Bade, attristée déjà par la démission des professeurs *Rotteck*, *Weltker* et *Birnbaum*, si avantageusement cités dans le monde savant, vient de faire une nouvelle perte : M. *Dutlinger* vient aussi de donner sa démission, attendu qu'il n'avait pas été réélu commissaire de l'université. Les étudiants lui ont manifesté leurs sentiments d'attachement par une procession aux flambeaux.

Litho-Stéréotypie.

Munich. — M. *Rosel*, imprimeur de la cour, a découvert tout récemment un procédé des plus utiles. Par la *litho-stéréotypie*, nom donné par M. Rosel à ce nouveau procédé, on peut obtenir des épreuves lithographiques de la même manière qu'on obtient celles de la typographie sur bois. Notre correspondant, qui ne nous donne que fort peu de détails sur cette importante application, ne nous dit point si ce procédé a quelque rapport avec celui qui a tant occupé le jury de l'exposition française l'année dernière, procédé inventé, à ce que nous croyons, par M. Paul Dupont, imprimeur.

Bayreuth. — Cette ville, où le célèbre auteur humoristique *Jean-Paul Richter* a fini ses jours, possèdera bientôt un monument consacré à sa mémoire. Le roi de Bavière vient de décider qu'une statue colossale de cet écrivain serait coulée en bronze d'après le modèle de *Schwanthaler*. Cette statue serait inaugurée sur place vers le mois d'octobre 1841.

COMPTE RENDU DES ACADÉMIES ET SOCIÉTÉS SAVANTES.

Société royale et centrale d'Agriculture.

Séance du 15 avril 1840.

M. BONAFOUS présente des épis d'une *nouvelle espèce de Maïs* (*Zea rostrata*) qui ne figure pas dans sa *Monographie*, et qui, cultivée au Jardin botanique de Turin, a paru présenter des avantages par sa végétation hâtive et ses abondants produits.

Industrie séricicole. — M. de GASPARIN lit un rapport sur la troisième livraison des *Annales de la Société séricicole*. Quel que soit l'avenir de l'éducation des vers-à-soie dans les environs de Paris, elle aura toujours rendu d'immenses services à cette industrie par l'impulsion qu'elle a donnée à l'étude de toutes ses branches, par la fondation d'une école où elle est enseignée, par la création d'une société qui se dévoue exclusivement à ses progrès, et par des missions qui en ont fait connaître l'état et les besoins. M. de Gasparin signale les principaux objets intéressants mentionnés dans ce volume de la Société séricicole. M. CAMILLE BEAUVAIS pense posséder maintenant le mûrier *Lou*, si estimé en Chine. Le mûrier multicaule, d'abord trop vanté, puis trop décrié, est regardé par M. Guillemin comme destiné à faciliter et rendre avantageuses les éducations d'automne. — M. ROBERT, élève des Bergeries et éducateur du Midi, a montré qu'on peut supprimer le service de nuit sans inconvénient, en baissant la température de 2 degrés; il a trouvé un grand avantage à l'emploi des filets de papier. On a aussi obtenu de très bons effets du chaulage des vers-à-soie pour les préserver de la muscardine; il consiste à saupoudrer de chaux délitée à l'air les vers-à-soie au moment du repas. On a trouvé trop de mobilité au premier appareil de M. VASSEUR; mais, dans ses derniers modèles, qui ont figuré à la foire de Beaucaire, il est parvenu à obvier à cet inconvénient qui aurait privé d'un excellent appareil. M. BOUTON a fait une éducation automnale qui a duré trente-trois jours et a donné d'aussi bons cocons qu'au printemps; les œufs avaient été conservés dans une glacière; les vers, dans les derniers temps, avaient été nourris avec des feuilles presque sèches. M. Camille Beauvais s'est attaché à décrire les bons papillons pour la production de la graine. M. Bourcier a étudié la formation de la soie à la sortie des organes du ver. En terminant, M. de Gasparin loue la Société séricicole de ses travaux, dont on ne peut manquer d'apprécier l'importance et l'utilité.

M. GIRARD rend compte des rapports relatifs aux *maladies dont les volailles sont affectées*, et qui ont été jusqu'ici peu étudiées. M. BLAVETTE a envoyé sur ce sujet un mémoire intéressant; dans une des principales affections, il a trouvé dans les intestins des volailles des paquets de vers, ce qui lui a fait avoir recours aux anthelmintiques, notamment la tanaisie, qu'on leur administrait en tisanes.

Société royale d'horticulture.

Séance du 15 avril 1840.

Nouveau moyen de boutures dans le charbon. — M. LEMAIRE, d'après un journal allemand, fait connaître un nouveau moyen de boutures, qui accélère beaucoup la production des racines chez les végétaux qui avaient de la peine à en produire, et qui fait sortir d'abord des callosités, puis ensuite des racines, de simples feuilles, des calices, etc. C'est M. LUCAS, directeur des serres à Munich, chez lequel ce procédé a été employé. Dans ces serres, les coffres sont remplis de braise au lieu de tannée ou de mousse. Les essais de boutures eurent lieu dans un coffre rempli de charbon, dont la couche avait de 3 à 4 pouces. Beaucoup d'espèces, notamment les cactées, prirent racines dans ce sol dans l'espace de huit à quatorze jours; elles étaient beaucoup plus vigoureuses qu'elles ne sont ordinairement. Beaucoup de végétaux à reprise difficile produisirent des racines en trois, quatre et six semaines. Il est plusieurs sortes de végétaux qui n'ont pas réussi par ce procédé; mais elles sont en petit nombre. Des morceaux de feuilles, des folioles, des feuilles de plusieurs pins ont produit de belles racines ou au moins des callosités. Il est fort intéressant de se livrer à des expériences d'après ces curieux essais, qui promettent d'importants résultats à l'horticulture.

Cultures maraîchères. — M. POITEAU lit un rapport sur les cultures de plusieurs jardiniers maraîchers, dont les établissements sont remarquables. — M. GONTIER se livre spécialement à la culture des plantes forcées; il cultive chez lui les haricots de manière à en récolter pendant tout l'hiver; il le fait dans des châssis, et c'est lui qui le premier a employé dans la culture maraîchère le thermosiphon pour chauffer ses châssis. Il cultive aussi la pomme de terre pour le commencement du printemps, et c'est la pomme de terre Marjolin qu'il adopte à cet effet; il les cultive sous châssis, mais sans chaleur artificielle. — M. François LOBEREAU a aussi des cultures forcées importantes. — M. DULAC, rue Picpus, dont la famille date de cinq à six siècles dans l'horticulture, résume à lui seul tous les perfectionnements qui existent dans la culture maraîchère de Paris; il a dans son terrain jusqu'à 900 panneaux de châssis. Au 12 avril on a pu voir déjà trois récoltes faites sur le même terrain, de la laitue, des épinards et de petites carottes. Ce jardinier a remarqué que, pour avoir des champignons bien blancs, il faut choisir du blanc de champignon tout nouveau. — M. FLANTIN, grande rue de Neuilly, s'est consacré surtout à la culture des asperges forcées. Il achète chaque année pour 12,000 fr. de griffes d'asperges, et il emploie aussi pour 12,000 fr. de fumier. On voit que le capital engagé dans cette culture faite aussi en grand est assez considérable. Il possède jusqu'à 3,000 panneaux de châssis. C'est à Saint-Ouen qu'on élève fort en grand les griffes d'asperges destinées pour les cultures forcées de Paris; là, des cultivateurs ont jusqu'à 10 ou 12 arpents de griffes d'asperges. — M. Boussières ajoute que l'établissement de M. GROS, qu'on a perdu tout récemment, était au moins aussi remarquable que celui de M. Dulac, et son exploitation est encore plus considérable.

Comice agricole central de Bordeaux.

Le comice agricole de Bordeaux a nommé une commission chargée d'examiner la proposition de M. Hugues, relative au plan soumis par lui à M. le ministre de l'agriculture et du commerce,

pour la propagation, en France, de la culture en lignes par le semoir de son invention. On ne peut contester, en présence des rapports que M Hugues a publiés depuis huit ans, que le semoir-Hugues est appelé à faire une révolution dans notre agriculture. Mais il est indispensable de se livrer sur tous les points de la France à des expériences comparatives entre les deux systèmes de culture en lignes et à la volée. Le comice a décidé à l'unanimité qu'il appuie de toute sa conviction le plan que M. Hugues vient d'adresser à M. le ministre de l'agriculture et du commerce, et par lequel il demande que des expériences publiques et comparatives, entre le système de la culture en lignes à l'aide du semoir-Hugues et celui à la volée, soient faites par tous les comices et sociétés agricoles du royaume. La présente délibération sera communiquée à tous les comices et sociétés agricoles de France, avec invitation d'unir leurs efforts à ceux du comice de la Gironde, pour appuyer auprès de M. le ministre le plan de M Hugues, et en obtenir l'adoption. Le comice a voté en même temps l'acquisition d'un semoir-Hugues à sept socs pour arriver aux expériences que demande M. Hugues.

—

Prix proposés par le comice agricole de Bordeaux

Le bon choix et le grand nombre de prix mis au concours par la Société du comice agricole central de Bordeaux, et qui doivent stimuler d'une manière très efficace le zèle et les progrès des cultivateurs du pays, nous portent à en faire mention avec détail ; c'est un bon exemple qu'il serait à désirer de voir suivi par d'autres comices. Cette Société propose pour l'année 1810 les prix suivants : Médailles d'or et d'argent aux personnes qui auront introduit de notables améliorations dans l'art de la vinification. — Un concours est établi entre les cultivateurs du département de la Gironde qui voudront se livrer, sur l'étendue d'un hectare au moins, à des expériences comparatives entre la culture en lignes à l'aide du semoir-Hugues et la méthode à la volée. Ce concours durera deux ans. En 1842, un semoir-Hugues à sept socs, perfectionné, de la valeur de 445 fr., sera donné au concurrent qui sera jugé le plus digne. — Médaille d'or à l'agriculteur qui aura amené la culture de la batate en pleine terre, au point de pouvoir figurer avec avantage parmi les autres cultures du département. — Une médaille d'argent au cultivateur qui aura obtenu les meilleurs produits en luzerne, sainfoin, trèfle de Hollande ou autres fourrages verts. — Médaille d'argent à celui dont les succès en ce genre auront eu lieu sur les racines et tubercules, tels que pommes de terre, betteraves, rutabagas, etc. — Médaille d'argent au propriétaire du plus beau champ de colza ou autres plantes oléagineuses, et de la plus belle pièce de chanvre du Piémont. — Médaille d'or au possesseur de l'étable, écurie ou autres constructions destinées aux animaux d'exploitation, le mieux appropriées à leur santé, ainsi qu'à la plus grande production et à la meilleure qualité du fumier. — Médaille d'argent à l'agriculteur qui aura montré le plus d'intelligence à se procurer et à faire usage des engrais provenant, soit des animaux domestiques, soit des plantes enfouies en vert, soit des composts qui résultent du mélange de débris de toute nature. — Médaille d'or au propriétaire qui aura suivi le meilleur assolement. — Médaille d'argent et 50 fr., et médaille de bronze et 30 fr. au colon partiaire ou métayer dont les terres et les bestiaux seront trouvés dans le meilleur état, et qui aurait mis le plus d'aptitude à se servir des instruments d'agriculture perfectionnés. — Médaille d'argent et 30 fr., et médaille de bronze et 20 fr. à celui ou celle qui aura mis le plus d'aptitude et de soins de toute nature dans l'entretien des animaux d'exploitation confiés à sa garde.—Médaille et 30 fr., médaille de bronze et 20 fr. au berger dont le troupeau sera trouvé dans le meilleur état de prospérité. — Médaille d'argent et 30 fr., médaille de bronze et 20 fr. au pépiniériste dont l'établissement se fera remarquer par sa bonne tenue et ses résultats avantageux. — Médaille d'argent et 50 fr. au pépiniériste qui aura produit la plus grande quantité de mûriers par semis et boutures. — Médaille d'argent et 40 fr. à celui qui aura greffé la plus grande quantité de mûriers.—Médailles d'or, d'argent et de bronze aux possesseurs de la plantation de mûriers la mieux entendue et la plus prospère. — Médaille d'argent et 50 fr. au magnanier qui aura le mieux réussi dans l'éducation des vers-à-soie.— Médaille d'argent au propriétaire de la plus belle plantation d'ormes tortillards, de pruniers rob sergent, d'ente ou d'Agen, et de chênes-lièges de deux à cinq ans.— Médaille d'or au propriétaire qui présentera une plantation ou un semis de deux ans au plus, sur une surface d'un hectare au moins, en pins de Riga, d'Haguenau ou d'Ecosse, en pins pignons ou pins francs. —Médaille de bronze et 30 fr. au résinier qui montrera la pièce de pins la mieux conduite sous le double rapport des produits et de la conservation des arbres soumis à l'extraction de la résine. —Médaille de bronze et 30 fr. au propriétaire d'abeilles qui aura obtenu les produits les plus abondants en miel et en cire, et qui aura le mieux réussi dans la multiplication des essaims. — Médailles d'argent et de bronze aux élèves du cours d'agriculture qui auront le mieux traité les questions qui leur auront été soumises — Médaille d argent ou d'or à celui qui aura établi sur son domaine un atelier non encore usité dans le département pour la fabrication de quelqu'un des produits qui s'y récoltent. — Médaille d'argent à celui qui aura résumé les opérations de sa culture par la comptabilité la plus simple, la plus claire et la plus complète.—Médailles d'or et d'argent au cultivateur qui aura desséché ou amélioré, par le dépôt des eaux vaseuses, la plus grande étendue de terrains marécageux. — Médaille d'argent à celui qui aura découvert un moyen simple et peu dispendieux pour la destruction d'une ou plusieurs espèces d'animaux nuisibles à l'agriculture.—Deux médailles aux propriétaires des charrues reconnues meilleures pour les défrichements et pour le travail des vignes.—Une médaille, plusieurs prix et récompenses seront accordés aux gardes-champêtres, journaliers, agents d'exploitations et serviteurs, pour leur exactitude et leurs soins apportés aux travaux qui leur ont été confiés. — Enfin, des médailles d'or, d'argent et de bronze seront réservées pour être décernées, s'il y a lieu, aux auteurs d'améliorations ou d'innovations imprévues qui pourraient être signalées pendant le cours de l'année.

SCIENCES PHYSIQUES.

Température de l'eau des puits et de la terre.

M. White, secrétaire de la Société météorologique de Londres, vient de publier des tableaux qui présentent les résultats moyens, par mois, d'observations faites pendant dix-huit ans sur la température de l'eau de deux puits, l'un de 15, l'autre de 20 pieds de profondeur ; il y a joint la température moyenne de l'air à l'ombre et à 5 pieds au-dessus du sol. La température moyenne de l'eau de puits à 20 pieds présente une analogie frappante avec la température à 24 pieds donnée par M. Quetelet, l'accroissement étant de 0°,74 cent. ou 0",69 en tenant compte de la différence des profondeurs.

En admettant que la température de la terre est la même que celle de l'eau de puits à la profondeur de 20 pieds, ce qui ne s'écarte que très peu de la vérité, la chaleur parcourrait à cette profondeur, de l'équinoxe du printemps à l'équinoxe d'automne, environ 1 pied dans l'espace de neuf jours; et la même couche de 20 pieds se refroidirait d'après la même loi durant l'hiver.

La température de la terre n'augmente-t-elle pas plus rapidement dans de longues périodes de sécheresse, et ne diminue-t-elle pas plus lentement dans les saisons pluvieuses? L'auteur serait porté à le croire, d'après les résultats des observations de l'eau de puits. Comme la chaleur qui pénètre dans l'intérieur de la terre provient des rayons calorifiques du soleil, et se trouve être à une latitude donnée, proportionnelle à la hauteur de cet astre, c'est l'inclinaison de l'axe de la terre sur le plan de l'écliptique et son mouvement dans ce cercle autour du soleil qui affectent progressivement la hauteur de cet astre, depuis le solstice d'hiver jusqu'au solstice d'été. Ensuite, comme dans le mouvement de la terre, à travers les six autres signes de l'écliptique, du solstice d'été au solstice d'hiver, les saisons sont renversées, la chaleur que la terre avait acquise est éliminée, et le soleil est, d'une manière apparente, ramené de nouveau au même point du ciel.

Quoique le soleil atteigne son *maximum* de hauteur vers le 20 ou 22 juin, la température moyenne *maximum* de l'air extérieur ne se présente pas avant la première ou la seconde semaine de juillet, et, dans quelques étés même plus tard ; le *maximum* de température de l'eau de puits à 20 pieds de profondeur n'arrive que trois mois après. La température moyenne de l'air correspond ici au 13 mai. La température moyenne de l'eau de puits se présente vers le 17 juillet à 20 pieds de profondeur, et vers le 10 juillet à 15 pieds. (*Acad. roy. de Brux.*, 7 déc. 1839, n° 11.

MÉCANIQUE APPLIQUÉE.

Nouvelle lampe de sûreté pour les mines.

La lampe de sûreté, inventée par M. le baron Du Mesnil, a dû subir quelques modifications pour devenir plus sûre et plus commode. M. Gruner, ingénieur des mines, dans un rapport sur les expériences faites à Saint-Etienne au moyen de cette lampe, en a donné une nouvelle description. Le réservoir d'huile, au lieu d'être allongé dans le sens horizontal, a reçu une forme aplatie, comme une taba-

tière placée verticalement. Les deux plates-formes, supérieure et inférieure, en tôle forte de demi-ligne, sont étamées. Les fils de fer destinés à prémunir le cylindre en cristal contre les chocs extérieurs, au lieu de passer alternativement dans des coches faites sur le bord des deux plates-formes, ce qui rendait fort long le désassemblement de la lampe, ont été fixés invariablement. Par une nouvelle disposition, la lampe ne peut être ouverte sans une clef pouvant s'adapter exactement sur la tête d'un des trois boulons qui servent de pied à la lampe. Un quatrième pied est placé sous le réservoir d'huile, dont le poids produirait sans cela la chute de la lampe dans cette direction. Les deux tubes amenant l'air sur la mèche ont été rendus un peu plus étroits. Le mouvement de la mèche s'opère par une vis et non par une crémaillère, comme dans les premières lampes. L'écrou est mobile dans le sens vertical, tandis que la vis ne peut se mouvoir qu'autour de son axe. La cheminée est disposée comme celle de la lampe décrite par M. Combes, mais plus rétrécie vers le haut, et sa hauteur n'est plus que de 20 centimètres, en sorte que la hauteur totale de la lampe est de 40 centimètres. La cheminée était primitivement recouverte par un treillis métallique ; mais les expériences ont montré que ce treillis rendait impossible l'usage prolongé de la lampe.

Les premières expériences furent faites dans le laboratoire pour connaître le degré de sûreté qu'elle pouvait présenter, et on essaya d'abord la lampe avec treillis métalliques à l'extrémité supérieure de la cheminée. On alimenta la lampe par un mélange d'air et de gaz d'éclairage. Un phénomène particulier se manifeste quand le gaz commence à brûler au dessus des deux treillis. Les petites détonations du gaz produisent une esp ce de son plaintif, dont l'intensité varie avec la quantité de gaz. Ce même son se produit dans les mines lorsque la lampe est plongée dans une atmosphère détonnante. C'est un avertissement salutaire pour les ouvriers, qui devraient alors se retirer sans délai.

Lorsque la lampe fut suffisamment éprouvée, on l'essaya ensuite dans une mine. Le résultat de toutes ces expériences a démontré que la lampe de M. Du Mesnil, d'après les dernières modifications qu'il a adoptées, est 1° d'un emploi moins dangereux que la lampe de Davy, toutes les fois qu'elle sera destinée à être suspendue ou posée à terre ; 2° quoique moins simple et plus volumineuse que la lampe de Davy, elle éclaire beaucoup mieux, et doit aussi, sous ce rapport, mériter la préférence ; 3° la fragilité du verre ne paraît pas être la cause d'un danger bien réel, si la lampe n'est pas mise entre les mains des traîneurs ; 4° cette lampe présentera toutefois encore des chances d'explosion, tant que l'on ne parviendra pas à fermer la partie supérieure de la cheminée par un treillis métallique ; 5° enfin, il reste encore des expériences à faire pour arriver à de nouveaux perfectionnements de cette lampe, et d'autres expériences plus prolongées sont nécessaires pour prononcer sur le mérite réel de cette invention. (*Ann. des mines;* 5e liv., 1839.)

HYDROGRAPHIE.

Description des côtes de l'Océan.

On sait que la reconnaissance complète des côtes océaniques de la France, ordonnée par le gouvernement et exécutée par le corps des ingénieurs hydrographes du dépôt de la marine, sous les ordres de M. Beautemps-Beaupré, est terminée depuis environ un an, et que nous sommes à la veille de jouir des avantages de cet immense travail, puisque les dernières cartes sont à la gravure.

Pour compléter ce travail modèle, on a senti qu'il manquait une *instruction* qui donnât au marin tous les renseignements qui ne peuvent pas toujours se marquer sur les cartes : la proposition vient d'en être faite par le digne chef de cette reconnaissance, M. Beautemps-Beaupré, et la marine entière, comme les géographes et généralement tous les hommes qui aiment à voir la France prendre l'initiative dans des questions où l'humanité est intéressée au plus haut degré, apprendront avec plaisir que M. l'ingénieur hydrographe Givry, qui a puissamment concouru à la confection de cet ensemble de travaux, a été désigné pour cet objet, et va commencer sa première campagne sous peu de jours. Il est bon d'ajouter que la France est la première des nations qui ait offert cet exemple, les autres ayant toujours reculé devant les difficultés de l'entreprise.

GÉNIE NAVAL.

Système d'embrayage à coins et à linguet.

Le système d'embrayage à coins et à linguet, appliqué à bord du navire à vapeur le *Styx*, a obtenu des succès positifs. Le problème à résoudre consistait à séparer, avec la rapidité du commandement, l'une ou l'autre roue, ou toutes deux à la fois, de l'arbre principal de la machine, et de les y attacher avec une égale promptitude ; d'exécuter ces opérations dans toutes les circonstances possibles de la navigation, lors des calmes comme au milieu des violentes tempêtes, sans être obligé de changer l'allure du bâtiment ; d'arrêter les roues, et même de leur ôter cette mobilité fatigante et dangereuse pour les travailleurs, qu'elles conservent toujours par suite de l'agitation des flots. Si ce projet a reçu aujourd'hui la plus complète solution, on le doit entièrement à M. le lieutenant de marine Janvier. Une longue habitude de la mer et des bâtiments à vapeur a pu seule le mettre à même d'apprécier les procédés susceptibles de concourir, en toutes circonstances, au but proposé, et de rejeter ceux dont l'emploi était ou impossible, ou dangereux, ou trop long. Les engrenages, les vis, les écrous, et, par suite, les clefs ou leviers de serrage ou de desserrage, ont été rejetés avec soin ; leur emploi dans une machine qui se meut avec vitesse est impraticable.

Sans arrêter les machines, sans diminuer même leur vitesse, les manivelles de M. Janvier se desserrent partiellement ou totalement, à volonté. Un seul coup de marteau suffit pour opérer cette séparation, un autre coup le rattache. Et ces opérations s'exécutent dans tous les temps, dans toutes les circonstances, instantanément et sans aucune préparation. Dans une tempête, un linguet de précaution s'abaisse à volonté entre les deux parties flottantes de la manivelle, pose un point fixe, immuable, et limite ainsi leur frottement ; et ce même point fixe, si résistant, d'un effet si puissant pour arrêter les manivelles sur leur arbre, disparaît de lui-même, sans aucun effort ni travail quelconque, dès qu'il est nécessaire de rendre les roues folles pour mettre à la voile.

La puissance immense qui résulte de la percussion exercée sur un coin très aigu, l'instantanéité presque magique de l'effet produit, laquelle est si précieuse en marine, la simplicité de l'appareil, font du système de M. Janvier une invention nouvelle, que tout le monde marin considère ici comme devant opérer une révolution dans la navigation par la vapeur.

(*Éclaireur de la Méditerranée.*)

MATHÉMATIQUES.

Variations des éléments des sept planètes principales, par M. Leverrier.

M. Liouville a rendu compte de ce beau travail à l'Académie des sciences. Les perturbations que les planètes éprouvent dans leur mouvement elliptique autour du soleil, sont de deux espèces. Les unes dépendent de la configuration des planètes entre elles, et reprennent les mêmes valeurs toutes les fois que ces configurations redeviennent les mêmes : on les a nommées *inégalités périodiques*. Les autres sont aussi périodiques, mais ont des périodes beaucoup plus longues et indépendantes de la configuration mutuelle des planètes : on leur a donné le nom d'*inégalités séculaires ;* ce sont elles qui font varier par degrés insensibles l'inclinaison de chaque planète sur un plan fixe, la ligne des nœuds, le périhélie et l'excentricité ; mais elles n'influent pas sur les grands axes dont l'expression analytique reste constante, comme l'a démontré M. Poisson, lors même qu'on a égard aux termes qui proviennent du carré de la force perturbatrice.

Pour calculer les inégalités séculaires qui affectent les nœufs, les inclinaisons, les excentricités et les périhélies, les géomètres ont eu recours à des méthodes d'approximation fondées sur la petitesse des nombres qui représentent les excentricités et les inclinaisons. En se bornant aux termes de l'ordre le moins élevé par rapport à ces deux quantités, ils ont formé deux systèmes d'équations différentielles linéaires dont l'intégration doit fournir la solution du problème proposé. Le premier de ces deux systèmes détermine les variations des excentricités et des périhélies ; le second détermine les variations des nœuds et des inclinaisons des orbites sur un plan fixe. Pour l'un et pour l'autre, l'intégration est très facile par les méthodes connues : on trouve que les variables dont on fait dépendre, soit le nœud et l'inclinaison, soit l'excentricité et le périhélie de chaque planète, sont exprimées par des sommes de sinus et de cosinus d'arcs proportionnels au temps. Mais pour que les formules algébriques auxquelles on arrive puissent avoir quelque utilité pratique, il faut réduire en nombres, à l'aide des données de l'observation, les valeurs des constantes arbitraires que l'intégration introduit, question très compliquée lorsque l'on considère à la fois les sept planètes principales : le calcul pénible qu'elle exige et que personne jusqu'ici n'avait effectué d'une manière exacte, M. Leverrier l'a entrepris avec succès dans le Mémoire dont nous rendons compte aujourd'hui. Pour qu'on en comprenne toute l'utilité, il nous suffira de faire ob-

server que ce calcul pouvait seul décider si notre système planétaire offre des conditions de stabilité, c'est-à-dire si les excentricités et les inclinaisons, qui ont à présent de petites valeurs, resteront toujours renfermées dans d'étroites limites ou bien, au contraire, pourront grandir considérablement. Le calcul, il est vrai, devient très long, très délicat; mais on n'en doit que plus de reconnaissance à M. Leverrier d'avoir réussi le premier à l'effectuer d'une manière convenable. Non seulement ce calcul était tout-à-fait indispensable pour démontrer avec quelque rigueur la stabilité du notre système planétaire, mais il serait même bien à désirer qu'on pût le compléter en poussant plus loin encore l'approximation par rapport aux excentricités et aux inclinaisons dont on néglige le cube dans les équations différentielles. Il est en effet très difficile de se rendre compte de l'influence de tous ces termes qu'on néglige; et l'on ne doit pas oublier qu'une approximation du genre de celles que nous discutons ici, ayant été, au premier aperçu, jugée suffisante par trois grands géomètres, Clairaut, Euler et d'Alembert, les a conduits d'abord à une valeur du mouvement de l'apogée de la lune à peu près égale à la moitié seulement de celle que donnent et l'observation et les formules plus exactes qu'ils ont eux-mêmes trouvées ensuite. Puisqu'il a été jusqu'ici impossible de soumettre les problèmes de mécanique céleste à une méthode géométrique absolue, dans laquelle on ne négligerait rien, puisqu'il faut nous restreindre à de simples formules approchées, dont nous n'apprécions même qu'à peu près le degré d'exactitude, au moins est-il à souhaiter qu'on pousse les approximations numériques assez loin pour être sûr de ne négliger aucun terme vraiment sensible, et pour vérifier en quelque sorte par le fait même la convergence de nos séries.

MÉTÉOROLOGIE.

Etoiles filantes du mois d'août 1839.

M. Quetelet a communiqué à l'Académie royale de Bruxelles, le 7 décembre 1839, plusieurs documents relatifs à un phénomène intéressant dont on lui doit la remarque. Il avait reçu récemment une lettre de M. Carr Woods, écrite à bord de *l'Atlas*, par laquelle ce savant annonce qu'il a observé les étoiles filantes pendant les nuits des 10, 12 et 16 août, et que leur nombre était considérable. Pendant les deux premières nuits, il traversait la baie de Biscaye, et pendant la nuit du 16 le vaisseau se trouvait à environ vingt milles plus bas qu'Oporto. Les étoiles filantes suivaient toutes les directions; quelquefois elles marchaient perpendiculairement à la surface de la terre, quelquefois parallèlement. Pendant la nuit du 16 au 17, M. Woods compta 133 de ces météores présentant les apparences d'étoiles de troisième à quatrième grandeur; la majeure partie allaient du nord au nord-est, et le jour suivant le vent soufflait de ce dernier point.

Nous tenons de MM. Capocci et Nobili qu'à l'observatoire de Naples on a observé jusqu'à 300 étoiles filantes dans l'espace d'une heure pendant la nuit du 10 août, bien qu'ils estiment que le nombre moyen des nuits ordinaires ne s'élève qu'à 18 environ, conformément à notre estimation pour nos climats.

M. Amici, à Florence, a bien voulu nous donner aussi une copie des observations qui ont été faites dans l'observatoire dont il est directeur. Il résulte du catalogue qui a été dressé de ces météores, que la nuit du 10 août a été bien plus remarquable encore en Italie que dans nos climats.

GÉOLOGIE.

Glaciers anciens des Vosges, par M. Renoir.

On connaît aujourd'hui, depuis que MM. Venetz, de Charpentier et Agassiz sont venus nous les montrer, les traces que les glaciers laissent derrière eux en se retirant. C'est en descendant le versant méridional du vallon de Giromagny, et vers le pied de ce versant, que les preuves de l'ancienne existence de glaciers dans les Vosges deviennent évidentes. C'est surtout depuis le dehors de la gorge jusqu'à Giromagny que les moraines se montrent d'une manière non équivoque et mieux conservées qu'on n'aurait pu l'espérer. La plus grande force démonstrative de l'origine de tous ces restes se tire de leur ensemble; et lorsque, comme dans la vallée de Giromagny, on voit tant de preuves accumulées sur un même point, il est impossible de se refuser à la conviction, et il n'y a guère, dit M. *Renoir*, qu'une démonstration géométrique qui puisse avoir plus de force. Toutes les difficultés qu'on oppose disparaissent, tout s'explique naturellement, si on place sur les vallons de Giromagny et de Servance, et sur les hauteurs environnantes, des glaciers qui, dans leur mouvement incessant, auront transporté sans effort, sur les hauteurs auxquelles ils atteignaient, tous les quartiers de roches détachés des sommités, et dont la fusion aura fourni, pendant un laps de temps très long, des torrents et de puissantes rivières entraînant au loin de part et d'autre des crêtes de la chaîne, tout ce que nous appelons aujourd'hui des alluvions anciennes.

Toutes les autres grandes vallées des Vosges donnant lieu à des observations semblables, on reconnaît aisément que dans ces montagnes, comme dans les Alpes, les blocs erratiques et les cailloux roulés s'étendent en éventail autour du système, ce qui n'a jamais pu être l'effet d'un courant. Voilà donc l'existence d'anciens glaciers constatée sur les montagnes des Vosges. Mais en considérant, ajoute M. Renoir, que les mêmes traces ne se trouvent point dans les plaines éloignées des montagnes, je suis porté à croire que au moins dans notre partie méridionale de l'Europe, les glaces ne se sont jamais étendues beaucoup au-delà des pieds de ces chaînes; qu'elles ont pu constituer des masses immenses, mais distinctes et généralement non continues d'une chaîne à une autre, et peut-être même d'une montagne à l'autre. Quant au mode de transport des blocs, l'auteur croit que s'ils avaient glissé, comme on l'a dit, par leur propre poids sur une surface de glace inclinée et continue, depuis les sommités des Alpes jusque, par exemple, sur les premiers versants méridionaux du Jura, la face frottante de tous ceux d'un grand poids serait nécessairement polie; et ce résultat n'a été remarqué sur aucun d'eux. (*Bull. Soc. géologique*, t. XI, n° 1.)

MINÉRALOGIE.

Grès bitumineux de Villemus (Basses-Alpes).

Le grès appartient à la formation d'eau douce supérieure qui contient les lignites des environs de Manosque et de Forcalquier. Dans cette formation, qui consiste principalement en un calcaire plus ou moins argileux, se trouvent intercalés trois bancs de grès imprégnés, sur quelques points, de matières bitumineuses en proportions très variables. Le banc supérieur est jusqu'à présent le seul qui ait présenté assez de richesse pour pouvoir être exploité. Cette exploitation a été commencée dans la commune de Villemus, où il se montre à découvert, et dans une position presque horizontale.

Les huiles que contient ce grès se volatilisent à une température supérieure à celle de l'ébullition de l'eau; mais le bitume proprement dit ne peut être dégagé qu'en augmentant considérablement la chaleur. Il paraît qu'alors il se carbonise en partie, et on ne peut l'expulser complétement qu'au moyen du grillage.

L'analyse, faite en séparant les matières bitumineuses de la manière qui vient d'être indiquée, a donné les résultats suivants pour un échantillon de richesse moyenne :

Huile et eau.	0,061
Bitume.	0,068
Carbonate de chaux. .	0,365
Oxide de fer.	0,017
Argile.	0,055
Quartz.	0,434
	1,000

Par l'ébullition dans l'eau, le bitume se sépare et vient à la surface; mais, en laissant refroidir, il retombe au fond. Il doit donc avoir une densité peu différente de celle de l'eau, et se dilater plus rapidement qu'elle. Le bitume ainsi séparé retient encore une forte proportion de sable, que l'on peut en séparer, soit en le chauffant jusqu'à une température voisine de l'ébullition, soit en le lavant à l'eau froide qui n'entraîne que le sable, soit enfin en le fondant à feu nu pour que le sable tombe au fond du vase. Mais, quel que soit le procédé que l'on emploie, le bitume obtenu est sec, cassant, et ne peut servir qu'à la fabrication du mastic asphaltique qu'au moyen de l'addition d'une petite quantité d'huile de pétrole; il est presque complétement soluble dans l'essence de térébenthine.

Le minerai de Villemus a été employé en grand à la fabrication du mastic. Le mélange, variable suivant la richesse du minerai, se compose ordinairement de 10 à 18 de bitume, provenant des usines à gaz et convenablement épuré, et de 90 à 82 de minerai broyé; on y ajoute quelquefois 1 ou 2 pour 0/0 de chaux, lorsqu'on veut faire un mastic très sec. Plusieurs travaux ont déjà été faits à Marseille avec le mastic ainsi préparé. La découverte récente d'un gîte de bitume natif dans les environs de Manosque pourra encore augmenter les avantages que paraît présenter cette fabrication. (*Ann des mines;* VIe liv., 1839.)

BOTANIQUE.

Sur le genre Aristoloche, et description d'une espèce inédite, par J. Kickx, membre de l'Académie de Bruxelles.

Le genre *Aristoloche* est du petit nombre de ceux contre lesquels sont venues échouer jusqu'ici les tentatives qu'on a

faites pour les diviser. En vain Rafinesque proposa-t-il dès 1828 les genres *Glossula, Pistolochia, Siphisia* (*Hocquartia* Dmtr. 1823), *Einomenia, Endodaca;* aucun d'eux n'a pu échapper à l'espèce de proscription qui frappe, par une fatalité singulière, la plupart des créations génériques auxquelles s'attache le nom de l'auteur.

Il est cependant hors de doute que tôt ou tard, lorsque les Aristoloches exotiques seront mieux connues, un démembrement devra s'ensuivre. Qu'est-ce, en effet, qu'un genre où l'on rencontre des corolles ligulées (*A. clematites* Linn.), bilabiées (*A. rugosa* Lam., etc.), et subcampanulées (*A. serpentaria* Michx.), à côté d'une longue suite d'autres formes que leur bizarrerie empêche de ramener à un type commun, et dont la préfloraison ne saurait être la même? Un genre dont le style peut avoir trois faces latérales (*A. sipho* Herit.), ou être cylindrique (*A. indica* Lour.), ou enfin tellement atrophié, dans quelques espèces brésiliennes, qu'on reconnait à peine son existence?

On croirait peut-être que d'autres caractères plus importants et plus homogènes légitiment cette réunion disparate. Mais le stigmate, ordinairement à six rayons, se montre aussi quelquefois bifide (*A. clematites*), d'autres fois trifide (*A. sipho*). La capsule ne paraît avoir ni une seule et même déhiscence, ni un nombre égal de loges. Elle renferme des semences hétéromorphes, garnies ou non garnies d'une membrane qui, tantôt, quand elle existe, les entoure en entier, tantôt ne revêt que leur base. Enfin les étamines diffèrent non seulement par leur mode de connexion, mais encore sous le rapport numérique. Les Aristoloches des régions équatoriales et tropicales paraissent n'en avoir en général que six; celles de l'Europe et du nord de l'Amérique douze, rapprochées par paires : du moins ce dernier chiffre est-il, au témoignage des auteurs, celui des *A. clematites, pistolochia, rotunda, serpentaria* (Bigel. *non Alior.*), *lutea, dodecandra*, etc.

C'est surtout depuis les voyages de MM. de Humboldt, Martius, Pœppig et de Schiede, que le genre qui nous occupe a reçu le plus d'accroissements. En 1753 Linné ne connaissait que 13 espèces; Murrhay, quelques années plus tard (1781), en recensa 21; Gmelin (1796), 26; Willdenow (1805), 39; Persoon (1807), 40; Sprengel (1826), 62; et aujourd'hui l'on en compterait probablement plus d'un tiers au-delà. Une monographie devient donc indispensable; elle contribuerait d'ailleurs à rendre plus aisée la circonscription définitive de la famille.

L'espèce nouvelle que nous avons à décrire a fleuri récemment pour la première fois au jardin botanique de l'université de Gand, où elle fut introduite, avec d'autres plantes envoyées de Cuba, en 1838. Dans l'ordre adopté par Sprengel pour le classement de ses Aristoloches, elle prendra place à côté de l'*A. hastata* Knth., dont elle est voisine. Ses poils glanduleux la mettent aussi plus ou moins en relation avec les *A. eriantha* Mart. et *ciliata* Curt. Mais ici ces poils sont si nombreux et si apparents que nous avons jugé utile d'en tirer la dénomination spécifique. Voici sa description : Aristolochia glandulosa, Nob. *Villosa; corollæ limbo unilaterali, spatulato, concavo; apicem versus convexo, marginibusque reflexis, glanduloso-hirto; foliis cordato-hastatis; caule tereti.* (*Acad. roy. de Brux.*, 7 déc. 1839, n° 11.)

AGRICULTURE.

Possibilité d'obtenir plusieurs récoltes consécutives de Colza.

M. Schulz, percepteur à Steinfeld (Palatinat), a adressé au président de la Société d'Agriculture de la Bavière rhénane, un certificat du bourguemestre de sa commune, qui constate qu'il a fait, dans le même champ et sur une seule semence, quatre récoltes consécutives de colza, sans autre semence que celle tombée d'elle-même à la récolte.

La première année, après la récolte du colza, le champ fut labouré et on y sema des navets qui furent arrachés à l'automne; mais les trois autres années le champ ne reçut ni labour ni aucune autre culture, et cependant le produit ne fut inférieur, ni en quantité ni en qualité, à celui des autres terres ensemencées en colza. La quatrième année, pour faire une autre expérience, on arracha à l'automne, dans une partie du même champ, les plants de colza, qui furent transplantés ailleurs, et cette portion fut ensemencée en blé, dans l'intention d'en comparer le produit à celui d'un autre champ ensemencé aussi en blé après des pommes de terre. Dans le champ de colza la végétation du blé fut beaucoup plus vigoureuse, et la qualité du grain fut supérieure; seulement la récolte ne put avoir lieu que six ou huit jours plus tard que dans le champ de pommes de terre.

A ces faits nous ajouterons le suivant, consigné par M. Kurz, membre de la Société d'Agriculture et conseiller de régence à Spire. En 1836, M. Kurz fit semer du colza en lignes dans un champ convenablement fumé et préparé. En 1837, après la récolte, il fit donner deux labours, le premier superficiel, le second profond, puis herser, et semer en lignes du colza destiné à être transplanté dans d'autres champs; mais, au mois de septembre, ce colza était si beau et si vigoureux que M. Kurz ne put se décider à le faire arracher; il se contenta de le faire éclaircir, et laissa subsister le reste pour en obtenir en 1838 une récolte qui lui semblait d'autant moins douteuse que déjà trente ans auparavant il avait vu des essais semblables très bien réussir. Le résultat fut, en 1838, d'abord une récolte complète de colza, puis le blé qui lui succéda fut si beau en paille et en grain qu'il était supérieur à celui semé après une seule récolte de colza dans tous les champs environnants; il était même plus beau que celui semé après du tabac fumé. (*Feuille de la Soc. d'Agric. du Palatinat.* Nov. 1839.)

SCIENCES HISTORIQUES.

Château de Lafox.

A une distance d'une lieue de la ville d'Agen (Lot-et-Garonne) s'élève un vieux château flanqué de tourelles et entouré de fossés actuellement à sec. Jadis résidence seigneurale d'Arnould Foulques, nom célèbre dans les annales de Guyenne, ce manoir appartient maintenant à M. le duc de Brancas-Cereste. La façade du sud en est défigurée par un replâtrage moderne. Les autres parties sont bien conservées et d'un effet très agréable à l'œil. L'intérieur, fort délabré, n'offre rien qui mérite d'être détaillé. Les vastes salles, veuves de leurs sculptures, de leurs meubles précieux et de leurs peintures, présentent encore contre leurs parois le monogramme du fondateur creusé dans la pierre, A F et quelques arabesques dans le style italien en usage à cette époque.

Mais ce qui distingue cette construction des autres castels féodaux de la même époque, c'est que la chapelle, au lieu d'être reliée à l'ensemble de l'édifice, en est disjointe, et se trouve comme isolée au milieu d'une vaste cour. Les dehors sont fort simples, et le portail se termine en pignon aigu, comme à presque toutes les chapelles de cette partie de la France. Au centre d'un espace vide qui jadis formait le chœur, est un tombeau en pierre dure de Fumel, sur lequel sont couchées les statues du comte et de la comtesse de Laugnac; au-dessous règne une série de douze niches à ogive tréflée, où se détachent en ronde-bosse les apôtres, représentés debout avec leurs attributs respectifs. Contre la tête casquée du comte de Laugnac sont deux anges supportant l'écu, dont les armoiries ont été grattées lors de la dévastation du domaine de Lafox. Ce mausolée, dû à l'habile ciseau de quelque artiste distingué de la renaissance, est d'autant plus curieux qu'il donne les portraits de deux personnages d'un rang élevé avec les costumes du temps.

En contemplant cette jolie production de l'art au XVIe siècle, on éprouve involontairement un regret, c'est de la voir si mal placée, dans cette sombre et humide chapelle, qui sert de magasin d'instruments aratoires. Pourquoi ne la transporterait-on pas dans la cathédrale Saint-Caprais, qui va sortir de ses ruines, ou dans le musée naissant de la ville d'Agen? Nous pensons que le noble possesseur de Lafox consentirait à accorder cette sculpture si on lui en faisait la proposition. Il s'estimerait heureux, nous aimons à le croire, de sauver de l'oubli et d'une mutilation de plus en plus imminente un monument précieux à plus d'un titre pour les amis des arts.

Ch. Grouet.

—

Peintures historiques de la basilique de Saint-Paul à Rome (1).

Au-dessus des chapiteaux et de l'architrave des colonnes de cette église, régnait une frise ou zophore en peinture, surmontée elle-même d'une sorte de stylobate également peint à fresque. Ces divers compartiments d'architecture peinte, placés immédiatement au-dessous des sujets de l'Ancien et du Nouveau-Testament, se continuaient dans toute la longueur de la nef. C'était sur le stylobate qu'on avait représenté la succession des pontifes romains. Les figures étaient dans des encadrements de forme orbiculaire, comme ces images que les Romains nommaient clypeatæ. Chaque pape était revêtu d'une tunique blanche distinguée par un liséré rouge appliqué sur les coutures, avec un manteau blanc jeté sur l'épaule gauche. Les orbes qui renfermaient les figures étaient distribués deux à deux, mais non tellement rapprochés qu'il n'y eût entre eux un espace suffisant pour deux courtes inscriptions tracées côte-à-côte en lettres

(1) Voyez n° 521.

ongues d'une palme, avec des chiffres romains de même hauteur, pour indiquer les années, les mois et les jours de pontificat. Cette suite des papes commençait sur le mur méridional, et l'on comptait quarante-deux orbes dans la première ligne, depuis saint Pierre, placé immédiatement en deçà de l'arc de Placidie, au côté droit, jusqu'à saint Innocent. Ces figures des papes et ces inscriptions n'étaient visibles qu'à la distance de deux cents palmes, qu'il y avait du pavé de la basilique aux médaillons, et de plus une autre série de portraits des papes ayant été placée au-dessous de celle-ci par Nicolas III. On conçoit par là pourquoi les antiquaires ont négligé l'étude de ce monument, qui par sa nature ne devait pas échapper à leurs investigations. En outre, quelle que fût la dimension des lettres, les légendes, à une telle hauteur, s'évanouissaient faute de jour, et l'humidité et la poussière avaient altéré et obscurci les couleurs de la fresque. Cependant toutes les figures étaient visibles lorsque Bianchini les explora. Quant aux inscriptions, quelques unes étaient dans un certain état de dégradation qui nécessita de la part de ce savant les mesures les plus minutieuses pour parvenir à son but. Les quarante-deux orbes de la série méridionale aboutissaient à la façade; dans cette direction, la suite des images orbiculaires se continuait, mais dès 1720, personnages et inscriptions, tout était effacé. La série septentrionale était loin d'être complète et imposante comme la première.

La basilique de Saint-Paul possédait encore une autre série des papes commençant pareillement à saint Pierre, mais d'une antiquité bien moins reculée que la précédente; elle était placée au-dessous, ainsi que nous l'avons dit. Nicolas III, au XIIIe siècle, voyant la détérioration de la galerie supérieure, fit peindre cette seconde galerie avec des inscriptions pour chaque pape copiées exactement de celles d'en haut. Bianchini ne constata qu'un petit nombre de ces figures et de ces inscriptions. Le même pape fit peindre aussi la suite des papes dans la basilique de Latran et dans celle du Vatican. Dans ces deux églises, suivant le témoignage de Plotine et de Ptolémée de Lucques, il prit pour modèle, comme il l'avait fait à Saint-Paul, une série d'images pontificales qui aurait dès lors existé en chacune de ces basiliques.

Influence prétendue du scandinave sur le roman (1).

C'est principalement de l'époque de l'établissement des Normands en France, sous la conduite de Rollon, que M. du Méril date la grande influence que, selon lui, la littérature scandinave a exercée sur la civilisation des peuples d'origine romane. Il semblerait, dit M. *Depping*, que Rollon et ses compagnons sont entrés en France portant un code islandais d'une main et l'Edda de l'autre. Il est vrai que quelques auteurs ont partagé et soutenu cette erreur. Dans un ouvrage récemment publié en Allemagne, et dont l'auteur voit partout en Normandie ce qu'il a appelé *l'élément germanique*, on soutient que les Normands ont transporté dans la Neustrie le grand et le petit jury, le jugement par le peuple et une cour législative nommée l'échiquier. L'auteur trouve tout cela dans le coutumier normand en vers du XIIIe siècle. M. du Méril se contente de dire que les Normands établirent en France la jurisprudence et les formes judiciaires auxquelles ils étaient habitués; mais il est plus explicite dans ce qui concerne l'influence littéraire. Rien, dit-il, n'indique qu'avant Rollon la littérature française ait fait de grands progrès. Or, *immédiatement après*, des ouvrages et des chants se produisirent de toutes parts; il est donc vraisemblable que la parole figurée des Normands frappa les imaginations, et exerça une grande influence sur leurs développements. Ici M. *Depping* fait une objection chronologique à l'auteur: Les Normands, dit-il, vinrent s'établir dans la Neustrie au commencement du Xe siècle, et c'est au XIIe, ainsi deux siècles plus tard, que l'on voit paraître en nombre les œuvres des trouvères. Ce n'est donc pas *immédiatement*, mais long-temps après, que la littérature française prit cet essor auquel, sans doute, le peuple normand a contribué; mais alors ce peuple n'avait presque plus rien de scandinave.

Sur l'autorité de M. l'abbé de La Rue, M. du Méril nomme un scalde qui a composé à Rouen des poésies islandaises. En effet, l'abbé de La Rue dit que le scalde Sigvatur composa à Rouen l'histoire de son voyage dans cette ville, où il était venu commercer, et il ajoute que Peringskiold rapporte plusieurs morceaux de ces poésies. Il cite *Historia regum septent.*, p. 156, où il n'y a pas un mot de tout cela. L'historien islandais Snorro transcrit quelques vers du scalde Sigvatur; mais il n'y est point parlé de Rouen.

Si M. du Méril, continue M. Depping, attribue tant d'influence à la poésie islandaise sur la littérature romane, à plus forte raison doit-il croire que cette poésie a inspiré les Allemands, loin d'en avoir reçu les inspirations. Aussi, en comparant le poëme des *Nibelungen* avec les chants de l'Edda, qui célèbrent en partie les mêmes héros et les mêmes événements, ne balance-t-il pas à regarder les Nibelungen comme une imitation faite à une époque bien moins ancienne, et dans laquelle on reconnaît le changement de mœurs produit par le christianisme. Le ressort de l'action dans l'Edda, c'est, selon lui, l'amour de la famille, le devoir de venger la mort violente des parents, tandis que dans le poëme allemand, le ressort plus moderne est la supériorité de l'amour conjugal sur l'amour de famille, supériorité établie en principe par suite des progrès de la civilisation au moyen âge. Dans sa prédilection si prononcée pour les compositions scandinaves, M. du Méril met les Nibelungen fort au-dessous des chants de l'Edda; il juge la forme du poëme allemand comme étant sans aucune valeur, les rimes d'une *pauvreté misérable*, la langue dépourvue de flexibilité et d'harmonie. Il prétend de plus que ce poëme doit toute sa réputation au *vieil esprit teutonique* dont il est empreint. La comparaison des deux genres de composition, quoique entachée de partialité, a pourtant de l'intérêt, et prouve que l'auteur les a bien étudiés tous deux. Il croit reconnaître dans les Nibelungen deux traditions différentes par leur esprit et par leur forme; l'une lyrique, l'autre épique et postérieure à la première, sinon par le sujet, au moins par la composition. A la seconde, il reproche une exagération barbare inventée pour faire plus d'effet. Cependant, toutes ces exagérations auxquelles l'auteur fait allusion n'existent pas dans l'original.

(1) Voyez *Écho*, n°s 511, 512, 514, 516, 521.

Grandes collection d'histoires relatives à l'histoire d'Angleterre.

1° (M. Parker.) *Rerum Britannicar Scriptor. vetustiores et præcipui.* Lugdun. 1587. fol.

2° H. Savile. *Rerum Anglicar. scriptor. post Bedam præcipui.* Nov. edit. Frankfurt. 1601. fol.

3° W. Camden. *Anglica, Normannica, Hibernica, Cambrica a veteribus scripta.* Frankfurt. 1603. fol. Cet ouvrage est un supplément à la collection de Savile.

4° Roger Twysden. *Histor. Anglican. Script. X.* Londini. 1652. fol.

5° (J. Tell.) *Rerum Anglicar. Scriptor. veteres Oxoniæ.* 1684. fol. t. I. L'ouvrage est inachevé.

6° Th. Gale. *Hist. Britannicæ, Saxonicæ, et Anglosaxonicæ. Scriptores XX.* Oxon. 1687. 1691. 2 vol. fol.

7° Jos. Sparke. *Hist. Anglican. Scriptor varii.* London. 1723. 2 vol. fol.

8° Th. Rymer et R. Sanderson. *Fœdera, conventiones, litteræ et cujuscumque generis acta publica inter reges Angliæ et alios quos vis imperatores, reges, pontifices et communitates ab a. 1066. ad a. 1654 habita et tractata.* London. 1704, 1735. 20 vol. fol. *Emendata et aucta cura* Clarke et Holbroke (membres de la commission de Record). Londin. 1816. 6 vol. fol.

9° D. Wilkins. *Concilia magnæ Britaniæ et Hiberniæ ab a. 446 ad a. 1717.* London 1737. 5 vol. fol.

10° H. Wharton. *Anglia sacra.* London 1691. 2 vol. fol. La commission nommée par le parlement anglais et chargée de recueillir tous les monuments historiques et tous les actes publics, avait déjà arrêté le projet de publier une nouvelle collection des historiens de l'Angleterre, sous le titre: *Scriptores Rer. Anglicarum*, lorsqu'elle fut dissoute. Parmi les nombreuses publications de cette commission, les collections des chartes intitulées: *Rotuli litterarum clausarum*, *Rotuli Hundredorum*, *Rotus. Scotiæ, sont les plus importantes pour l'histoire* (1).

GÉOGRAPHIE.

Afrique française. — Scherschel.

L'ancienne *Césarée*, près de laquelle est aujourd'hui Scherschel, que notre armée vient d'occuper, était avantageusement située pour commander à la Mauritanie centrale; adossée à des montagnes, ses communications pouvaient être et furent en effet interrompues de loin en loin par l'inconstance des indigènes; mais cela ne pouvait avoir lieu que passagèrement, car les Romains occupaient en même temps l'intérieur des terres. La possession de Césarée les rendait maîtres d'un très bon port et leur ouvrait l'accès des plaines et des vallées situées entre le Schelif et le Mazafran. C'est par là qu'ils pénétraient sans peine jusqu'à *Médéah* et *Miliana*, et qu'ils exportaient les productions du pays; aussi toute cette contrée est-elle encore couverte des restes de leurs colonies.

Du côté de la mer, Césarée dominait un terre-plein, soutenu par des murs de 35 à 40 pieds de haut qui existent encore, et qui embrassent toutes les sinuosités du rivage. A quelque distance au-dessus de cette esplanade, la moitié de la ville était bâtie sur un plateau; l'autre moitié s'élevait en-

(1) Voyez sur le plan des travaux de cette commission: C. P. Cooper *Account of the most important public Records of Great Britain and the publication of the record commissioners.* London.

suite en amphithéâtre sur une pente assez escarpée, et s'étendait au sud sur le revers d'un coteau. C'était une ville considérable: ses murs l'enveloppaient suivant les pentes et la configuration du sol; ils sont en très bonne maçonnerie et ont plus d'une lieue de tour. Une des portes du côté de terre mène aux montagnes des *Beni-Manasser;* celle de l'ouest, située près du rivage de la mer, conduit au territoire montueux des *Ben-Ilfra;* celle de l'est ouvre sur les coteaux élevés des *Chénona.*

La magnificence de ses ruines et de celles que l'on voit dans les environs atteste que les Romains avaient fait de *Julia Cœsarea* le principal siége de leur puissance dans cette contrée. L'eau de la rivière d'El-Hachem y était amenée de plusieurs lieues par un grand et somptueux aqueduc, dont on retrouve des restes entre les collines du sud-est. Il existait encore en 1732, et il paraît qu'il existe encore aujourd'hui à *Julia Cœsarea* un certain nombre de réservoirs et de citernes dans lesquels on recueillait anciennement les eaux pluviales. La plus grande, de forme ovale, était extrêmement dégradée; d'après l'étendue de son aire, on estime qu'elle pouvait contenir plusieurs milliers de tonnes d'eau.

Sur la couleur de quelques tribus d'Amérique.

M. le vicomte DE SANTAREM, dans une analyse du journal du voyage de Souza au Brésil en 1530-1532, sur lequel nous aurons occasion de revenir, a donné les détails suivants, qu'on lira avec intérêt.

Souza a dit qu'à la baie de Tous-les-Saints les hommes étaient de couleur blanche. La description de Souza présente des rapports frappants avec celle que M. d'Orbigny fait des *Yurucarès:* couleur presque *blanche,* femmes jolies et gracieuses. Les hommes n'avaient d'autres armes que l'arc et la flèche, etc. Ils avaient un chef par famille.

Mais, dans la lettre de Vas Caminha, secrétaire de Cabral, adressée au roi, datée du 1er mai 1500, se trouve le mot *pardo*, brun, pour désigner la couleur des Indiens. Le pilote de Cabral, Ramusio, t. Ier, page 121, dit: *color berretino tra il bianco e'l nero.* Oviedo, dans un mémoire adressé à Charles V (*Barcia*, chap. III, page 5), et daté de l'île Espanola, dit: *color loros claros* (couleur jaune-clair).

M. d'Orbigny nous apprend (tome IVe, partie historique, de l'homme américain, page 969) que le mélange des Guaranis avec la race blanche donne des hommes *presque blancs*, d'une belle taille, et ayant de beaux traits dès la première génération.

Lors de l'arrivée de Souza à Bahia, il y avait plus de 30 ans que le Brésil avait été découvert. Dans ce long espace de temps plusieurs nations européennes y vinrent faire le commerce avec les naturels, notamment les Français, les Espagnols et un grand nombre d'armateurs qui y envoyaient des vaisseaux clandestinement. Souza et Mori rencontrèrent parmi les sauvages de Bahia, huit Portugais qui y vivaient depuis vingt-deux ou vingt-cinq ans; ils y avaient été jetés par le naufrage d'une flotte portugaise. Il est donc très probable que nos marins aient pu rencontrer plusieurs de ces Indiens blancs, à cause du mélange des races qui avait dû avoir lien pendant ce temps.

Quoi qu'il en soit, toujours est-il dit que parmi les tribus américaines on en remarque plusieurs de la couleur désignée par notre voyageur. La race antésienne a une couleur variable du *brun* olivâtre foncé à *une teinte très claire* (d'Orbigny, IV, 154); physionomie vive et douce. On les trouve depuis le 17° latitude sud en remontant vers le nord jusqu'au-delà du 13e degré (voy. bulletin de la Société géographique, mars 1838). Les nations de ces rameaux sont *presque blanches* (M. d'Orbigny, L., chap. 156). Les *Yurucares,* les Mocétinés, les Icanas, sont d'une couleur blanche pâle, *color blanco palido.* Ils sont les plus blancs de tous. M. de Santarem a remarqué lui-même dans l'intérieur de Bahia (1808) des Indiens presque de cette couleur. *Yurucares,* dans la langue *Quichua* ou inca, signifie (selon M. d'Orbigny) *hommes blancs.* Ils habitent les 16e et 17e degrés de latitude sud. Ils sont disséminés par petites familles près des sources de *Mamoré;* leur couleur est presque blanche (162); les femmes sont gracieuses, on peut *même dire jolies.* Leur langue est euphonique. Souza remarqua la différence de la langue des *Charruas,* par leur prononciation gutturale, de celle des habitants du Brésil.

Molina, *Saggio sulla storia del Chili,* dit des Boroas, qu'ils avaient les yeux bleus et le teint *blanc.* *Cazal* (dans la *Corograf. Brasil.,* t. 220) dit que, parmi les Indiens sauvages qui habitent entre la rivière Riété jusqu'à l'Uruguay, et que les habitants de Saint-Paul appellent *Bogres*, il y a quelques *blancs.*

Schmidel, qui arriva au Rio-de-la-Plata trois ans après Martin Affonso de Souza, et qui voyagea dans l'intérieur, trouva que les femmes des *Riembus* étaient très laides, ainsi que celles des *Carios;* mais il trouva que chez les *Suriterisis* elles étaient belles (page 145), et il dit que celles de *Schereus* sont assez belles à leur *manière* (ibid, 154). Ailleurs, il dit qu'elles sont très belles, très vives et caressantes. Il trouva aussi *fort belles* les femmes des Maipais (ibid, 199) et celles des *Carcokies* (page 217).

COURS SCIENTIFIQUES.

HISTOIRE DES SCIENCES ZOOLOGIQUES.

M. de BLAINVILLE, à la Faculté des Sciences.

4e analyse.

Coup d'œil sur les travaux d'Hippocrate.

HIPPOCRATE mérite de nous arrêter plus longuement que la plupart des philosophes dont il a été question jusqu'ici. Il recueillit les connaissances de ses devanciers, en augmenta l'étendue et les appliqua à l'amélioration de la santé.

On n'a rien de bien positif sur sa vie. Platon en parle, mais assez brièvement, et ce qu'on a écrit depuis l'a été à une époque assez éloignée de celle où il vivait.

Ses connaissances constituaient un ensemble de livres que l'on réunissait pour les vendre, et Galien nous les a transmis en les commentant.

Hippocrate vivait environ cinquante ans après Périclès. Il appartenait à une famille de médecins, et, comme la plupart des philosophes, il voyagea pour s'instruire. En même temps il pratiquait la médecine, et il l'exerça à Athènes, ainsi qu'en Thessalie.

On sait quelles difficultés s'opposaient alors à l'écriture et à la dispersion des œuvres des philosophes; aussi les siennes sont-elles toutes d'un style concis, aphoristiques, comme on le dit, et elles sont même restées un modèle dans ce genre. Sa philosophie, comme celle de ses prédécesseurs, traite aussi des éléments des choses, mais par rapport à l'homme.—Il a établi la combinaison des quatre éléments; il les compare aux quatre principes qui, suivant lui, constituent l'homme, et c'est de leur harmonie que résulte la santé.

Hippocrate n'est pas encore anatomiste, et ce qu'il dit de la structure du corps humain n'est que peu avancé. On remarque toutefois que pour ce qui est de l'ostéologie, plus facile à étudier, il donne quelques observations, celle en particulier de l'articulation des os du crâne par suture. Mais il ne s'occupe pas des muscles, et il parle cependant des vaisseaux. En physiologie il a traité de la chaleur interne et des efforts de la nature pour résister aux influences morbides; c'est alors qu'il s'occupe des crises. Ses efforts ont eu surtout une influence heureuse sur la création des sciences naturelles, et son traité *De aere et locis* est le plus beau titre de sa gloire.

Dans l'histoire des maladies son génie se montre aussi très remarquable; cet ouvrage est un chef-d'œuvre de logique médicale; on ne saurait déduire avec plus de justesse et de sagacité des principes généraux d'observations particulières, et ce fut réellement la création de ce que l'on peut appeler l'histoire naturelle des maladies. La séméiologie, la symptomatologie et la topographie médicales doivent aussi leur commencement ou de grands perfectionnements au génie d'Hippocrate, et s'il n'a pas imprimé un pareil mouvement à la thérapeutique, c'est que ses efforts ont été en grande partie employés à établir la seule base qui pouvait y conduire, c'est-à-dire la connaissance des maladies.

Il a dû premièrement observer celles-ci dans leur marche et leur terminaison, inscrire pour ainsi dire le mot à mot des accidents et des crises qui accompagnent leur développement et qui les terminent d'une manière favorable ou défavorable. C'est ce qui le conduisit à sa théorie des jours critiques.

Tout en examinant les phases successives ou la marche naturelle des maladies, il a dû constater les signes et les symptômes généraux de chacune d'elles, les comparer entre eux et les classer suivant l'ordre de chaque maladie; de là la séméiologie.

Son investigation ne s'arrête point aux phénomènes généraux; il constate aussi les symptômes propres à chaque maladie ou les signes particuliers qui peuvent la faire reconnaître avec certitude; c'est la symptomatologie.

Et remarquons qu'Hippocrate ne se contente pas d'observer les maladies dans une seule contrée. Son esprit supérieur le conduit à les examiner dans les lieux divers et aux différentes saisons, afin de reconnaître l'influence des diverses circonstances sur chacune d'elles; ce qui constitue réellement la topographie médicale.

L'un des Rédacteurs en chef:
Le Vicomte A. de LAVALETTE.

PARIS, IMPRIMERIE DE BOURGOGNE ET MARTINET, RUE JACOB, 30.

N° 533. **Mercredi 22 Avril 1840.** **7e Année.**



L'ÉCHO DU MONDE SAVANT

PARAISSANT

LES MERCREDIS ET SAMEDIS.

PRIX :

	Un an.	6 mois.	3 mois.
Paris. .	25	13 50	7
Départ.	30	16	8 50

5 francs en sus pour les pays étrangers qui paient port double.

Les ouvrages et les travaux déposés au bureau sont analysés ou annoncés dans le journal.

BUREAUX :

Rue des Petits-Augustins, 21, près l'école des Beaux-Arts.

A PARIS.

Tout ce qui concerne la rédaction et l'administration doit être adressé à M. le Vte A. de Lavalette, directeur et l'un des rédacteurs en chef.

OBSERVATIONS METEOROLOGIQUES.

J. du M.	9 h. du m.		Midi.		3 h. du s.		Thermome.		Etat du ciel et vent à midi.
	Barom. à o.	Therm. exté.	Barom.	Therm. exté.	Barom. à o.	Therm. exté.	Maxim.	Minim.	
18	754,12	15,0	753,40	18,4	752,64	20,0	22,0	6,7	Beau E.
19	751,70	16,8	751,61	19,7	750,08	20,3	21,9	9,0	Veporeux E.
20	753,02	13,8	752,64	17,1	752,66	17,7	19,1	8,5	Beau N.-O.
21	758,85	12,6	758,98	16,8	759,23	16,6	18,9	6,0	Id. O.

NOUVELLES.

Ecoles d'agriculture.

Aube. — Une ferme modèle et une école d'agriculture viennent d'être formées à Bellay, près de Troyes, sous la direction de M. Salmon, élève de l'institution royale agronomique de Grignon. Cet établissement, pour lequel M. le ministre de l'agriculture a accordé une subvention de 8,000 fr., avait été l'objet d'un vœu spécial du Conseil général, et M. le préfet du département, ainsi que M. Stourm, député de l'arrondissement, ont montré beaucoup de zèle pour la mise à exécution de cette disposition importante.

Bouches-du-Rhône. — M. le ministre de l'agriculture a alloué une somme de 6,000 fr. pour aider, conjointement avec la subvention votée par le conseil général, à l'organisation de la ferme modèle et de l'école d'agriculture nouvellement établies à Montauran, aux environs de Saint-Caunat.

Deux-Sèvres. — La Société d'agriculture de ce département a pris en sérieuse considération la proposition qui lui avait été soumise par M. Charles d'Assailly, l'un de ses membres, pour la fondation d'une école normale rurale. Cette école sera placée dans un rayon de 1 myriamètre de Niort, sur une ferme louée à cet effet, par bail à long terme, et qui devra contenir de 20 à 30 hectares de terre de natures diverses, afin qu'elles se prêtent à la variété des cultures. Un directeur, choisi au concours, sera chargé de l'administration et de l'enseignement de l'école, sous la surveillance d'une commission permanente de la Société d'agriculture. On évalue les frais du premier établissement à 4,000 fr., et les frais annuels à 1,800 fr.; et l'on a de justes espérances de pouvoir réaliser ce projet très prochainement à l'aide : 1° des fonds restant libres de la Société ; 2° d'une subvention ministérielle; 3° d'une souscription à laquelle le conseil général, les comices agricoles et les propriétaires ruraux seront invités à prendre part.

Il existe dans la commune de Port-Dieu, près Bort (Corrèze), un couple remarquable par sa longévité : le mari a 101 ans, sa femme 102; ils sont unis depuis plus de 80 ans.

Le vendredi 15 mai 1840, à midi précis, un concours public sera ouvert dans la salle des concours de l'administration des hospices, rue Neuve-Notre-Dame, n° 2, pour la nomination à trois places de chirurgien au bureau central d'admission dans les hôpitaux et hospices.

MM. les docteurs qui voudront concourir se feront inscrire au secrétariat de l'administration, jusqu'au mardi 28 avril 1840, et devront justifier qu'ils ont vingt-sept ans accomplis. L'âge est réduit de deux ans pour les docteurs qui ont exercé, pendant quatre années entières, les fonctions d'élèves internes dans les hôpitaux.

Le gouvernement de la Porte vient de faire choix d'un grand nombre jeunes gens d'une capacité reconnue, pour les envoyer en France, où ils doivent compléter leur éducation.

Parmi les réformes que le vice-roi a opérées au Caire lors du dernier voyage qu'il a fait, on cite l'obligation à laquelle il astreint les élèves de l'école de médecine et de l'école polytechnique de suivre le cours de langue française.

Nous avons la satisfaction d'annoncer à nos lecteurs que la nouvelle vient d'arriver aux directeurs de la compagnie de la baie d'Hudson que MM. Dease et Simpson sont parvenus à s'assurer de l'existence d'un passage au nord-ouest. Ces messieurs ont enfin résolu le grand problème en comblant la lacune qui existait entre les découvertes de Parry et Ross du côté de l'est, et celles de Beechy et Franklin du côté de l'ouest.

M. Monnier, ingénieur hydrographe de la marine, chargé en chef de la reconnaissance des côtes de France sur la Méditerranée, doit incessamment se rendre à Toulon pour s'embarquer sur *la Pintade*, et continuer les travaux hydrographiques qu'il a commencés l'année dernière sur les côtes de Provence. M. le ministre de la marine a désigné pour coopérer à l'exécution de ces travaux MM. Le Bourguignon-Duperré, ingénieur hydrographe de première classe, Bégat, ingénieur de seconde classe, Lieusson et Delamarche, sous-ingénieurs. (*Moniteur.*)

Le 18 mai prochain aura lieu l'ouverture de la première session annuelle de l'Académie de Paris pour les examens au brevet de capacité, tant pour l'instruction primaire supérieure que pour l'instruction primaire élémentaire.

Nous avons parlé dans l'*Écho* du projet de couper l'isthme de Panama; nous apprenons que les travaux vont commencer. Plusieurs ingénieurs français arrivés à la Pointe-à-Pître, ont affrété un certain nombre de bâtiments pour transporter des outils et des matériaux de tous genres

à l'isthme de Panama, où une compagnie doit bientôt commencer les travaux relatifs à la construction d'un canal. Un grand nombre de nègres déserteurs de la Guadeloupe étaient revenus de leur propre mouvement des îles anglaises, après s'être convaincus que la liberté combinée avec la misère était encore moins supportable que le joug dont ils avaient cherché à se délivrer.

On vient d'achever la toiture de fonte et la couverture en cuivre de la cathédrale de Chartres ; les clochers que le feu du grand incendie avait noircis ont été restaurés ; on va aussi restaurer les portails. Pas un seul compartiment des magnifiques verrières n'a été endommagé.

COMPTE-RENDU

DES

ACADÉMIES ET SOCIÉTÉS SAVANTES.

ACADÉMIE DES SCIENCES.

Séance du 20 avril.

L'Académie procède à l'élection de l'un des huit Associés étrangers en *remplacement de Blumenbach*. Les candidats étaient, en première ligne, M. de Buch à Berlin ; en deuxième ligne, *ex æquo*, MM. Bessel à Kœnisberg, Brewster à Edimbourg, Faraday à Londres, Herschel à Slow, Jacobi à Kœnisberg, Mitscherlich à Berlin, et OErsted à Copenhague. — M. Léopold DE BUCH, ayant obtenu 38 suffrages, est élu associé étranger. M. Bessel a obtenu 6 voix, M. OErsted 5, M. Brewster 2, et M. Mitscherlich 1.

Une commission, composée de MM. Arago, Biot, Poinsot, Alex. Brongniart, de Mirbel et Flourens, est chargée de présenter une liste de candidats pour la nouvelle place d'associé étranger, vacante par suite du *décès de M. Olbers*.

Analyse de la laine. — M. CHEVREUL lit un septième Mémoire, contenant la suite de ses *recherches chimiques sur la teinture*, dans lequel il commence l'étude de la laine. Cette substance n'a guère été étudiée jusqu'ici sous le rapport de la réussite des opérations de la teinture ; M. Chevreul, pour se livrer à cette étude, a donné toute son attention à la composition et aux principes immédiats de la laine. Ils sont au nombre de trois : une substance grasse, solide à la température ordinaire et liquide à 60° ; une substance grasse, liquide à 15° ; une substance filamenteuse, qui constitue essentiellement la laine proprement dite. Dans l'état où elle est employée, la laine plongée dans un bain d'huile dégage de l'ammoniaque et de l'acide hydrosulfurique, lorsque la température atteint 150°. Dans l'eau, elle dégage les mêmes substances, mais à la température de 100°, phénomène analogue à ce qui se passe dans la coction de l'albumine. Dans l'eau distillée pure, ou tenant un quart du poids de la laine d'une substance alcaline ou de sous-acétate de plomb ou de protochlorure d'étain, la partie sulfureuse de la laine produit un acide analogue à celui auquel donnent lieu les substances qui se putréfient dans l'eau, c'es-à-dire l'acide phocénique. — La matière grasse de la laine ne peut être comparée à aucun autre corps gras ; elle entre pour 20,8 pour cent dans la laine. On en diminue beaucoup la quantité dans l'opération du désuintage, qui consiste à traiter la laine dans de l'eau à 65 ou 75°, dans laquelle on a ajouté de l'urine ou une substance ammoniacale, afin d'augmenter l'alcalinité du suint ; on l'y laisse pendant un quart d'heure, et on lave ensuite à grande eau. — Dans l'eau pure la laine ne perdrait que les substances terreuses et conserverait les 20,8 pour cent de matière grasse qu'elle renferme ; c'est pour en enlever une partie que l'on ajoute de l'alcali dans l'eau destinée au désuintage. Lavée dans cette eau douée d'alcalinité, la laine ne conserve plus que 3 à 4 pour cent de matière grasse. — Les matières terreuses que la laine retient s'élèvent jusqu'à 8 pour cent, et ce sont elles qui altèrent la blancheur de la laine ; c'est aussi pour les enlever qu'il faut diminuer la matière grasse. — Cette matière grasse est composée de deux substances analogues à la stéarine et à l'oleine, et que M. Chevreul appelle *stéarerine* et *elaïérine*, corps qui forment émulsion avec l'eau, propriété qui augmente avec la température. — L'opération du désuintage a pour objet de faire passer la substance grasse à l'état émulsif et de délayer les corps terreux pour les expulser des filaments. Voilà donc une théorie tout-à-fait satisfaisante de cette opération faite en grand. — Voici les résultats de l'analyse de la laine en suint, desséchée à 100° :

Matières terreuses.	26,06
Partie soluble du suint. . . .	38,74
Laine lavée à l'eau distillée.	41,20
	100

Cette laine est elle-même composée de :

Stearérine et élaïérerine.	8,57
Matière terreuse.	1,40
Laine dégraissée.	31,23
	41,20

A 150° la laine qui a conservé sa matière grasse prend une couleur beaucoup plus grise. — Quant aux taches cuivreuses, si nuisibles dans le travail de la teinture de la laine, M. Chevreul a pu constater qu'elles sont dues à un sulfure de cuivre développé par la vapeur, et qui résulte de l'action du soufre de la laine sur la petite quantité de cuivre qui s'y rencontre aussi accidentellement.

Morphologie végétale. — M. Auguste de SAINT-HILAIRE fait hommage de la première partie de sa Morphologie végétale. Il est parti d'un petit nombre de principes, et les applique à toute la structure extérieure des plantes ; il compare entre eux les organes d'un même végétal dans les différents végétaux, et enfin les fleurs entre elles. Il a inséré dans cet ouvrage diverses observations faites en France et dans le cours de ses voyages, et qui n'avaient pas encore été publiées. Il n'a rien négligé pour atteintre le but qu'il s'était proposé, de se rendre utile à l'enseignement de la Morphologie.

Nouvelle machine rotative. — M. GALY CAZALAT adresse la description et la figure d'une nouvelle machine à feu, simple et facile à construire, et qui devra, dit-il, dispenser d'avoir recours à l'Angleterre pour la construction des machines à vapeur. Il établit que les organes du mécanismes et les chaudières des machines à vapeur font perdre une quantité considérable de la puissance du calorique. Il décrit ensuite les nouveaux perfectionnements qu'il a apportés à sa machine rotative et ses diverses applications, et nomme maintenant cette machine Galyflamme perfectionnée ; dans cet appareil la puissance motrice est la flamme ou la force élastique du gaz que la combustion développe dans un foyer alimenté par une machine soufflante. L'appareil de rotation consiste dans une chaudière cylindrique, divisée en deux compartiments par une cloison percée à la partie inférieure et traversée hermétiquement par un tuyau central commun à deux roues à tympan, assemblées en sens inverse sur l'axe moteur. La rotation de l'axe est opérée par des masses de métal liquide que le courant moteur affluent dans le premier compartiment de la chaudière, fait monter et circuler dans la circonférence de la première roue pour les faire entrer par le centre et dégorger par la circonférence de la roue inverse dans le deuxième compartiment, d'où elles reviennent dans le premier pour augmenter la puissance des machines. On lie entre eux par des manchons d'embrayage, les axes partiels de plusieurs appareils rotatifs. Dans ce cas la machine soufflante injecte dans le foyer clos de l'air comprimé à plusieurs atmosphères. On peut employer de la même manière la vapeur à haute pression développée par la combustion dans un foyer ouvert; si l'on veut que la vapeur agisse par condensation, il suffit d'un seul appareil combiné avec un condenseur.

Sur l'acide sulfo-sulfurique. — M. J. PERSOZ adresse des faits relatifs à l'acide sulfo-sulfurique et à ses combinaisons. Il arrive à conclure que les différents sels désignés sous le nom d'hyposulfites, ne doivent pas être confondus ensemble ; que dans la formation des bi-hypo-sulfites, il se forme plusieurs sels qui diffèrent par leurs propriétés et leur composition, et qui peuvent avoir pour base tantôt un oxide, tantôt un sulfure, et tantôt enfin un mélange de sulfo-base et d'oxi-base ; l'acide sulfo-sulfurique peut être obtenu en grande quantité en faisant réagir le sulfide hydrique sur l'acide sulfureux sous l'influence de l'eau. Ce même acide prend naissance en faisant réagir le sulfide hydrique sur l'acide sulfurique.

M. REGNAULT achève la lecture de ses recherches sur la chaleur spécifique des corps simples et composés ; nous donnerons prochainement un extrait de ce mémoire, en rapport avec l'importance de ce travail.

Application de la chaleur spécifique des corps à la détermination de leur poids atomique. — M. BAUDRIMONT adresse des recherches sur ce sujet, dont voici les principaux résultats ; plusieurs ont été publiés depuis quatre ans. La méthode de refroidissement employée pour déterminer la capacité calorique des corps, n'est applicable qu'à un certain nombre d'entre eux. Cette capacité doit être distinguée de la caloricité spécifique qui n'en est qu'un des éléments. Le volume des corps, leur densité, leur dilatabilité et la cohésion sont des éléments dont il est désirable que l'on puisse tenir compte dans la détermination, soit de la caloricité, soit de la capacité calorique de ces mêmes corps. Les corps élémentaires ne sont point formés d'atomes immédiatement juxta-posés, mais bien de molécules divisibles. La caloricité spécifique des corps est proportionnelle au nombre des molécules qu'ils contiennent lorsqu'on les considère sous des poids égaux, ou bien elle est réciproque au poids de ces mêmes molécules. Les molécules des corps

subissent des modifications isomériques, soit en changeant d'état, soit en se combinant avec d'autres molécules. Celles des corps solides se divisent dans l'acte de la combinaison, aussi bien que celles des corps gazeux. Les formules chimiques ne font point connaître le poids réel des molécules des corps; mais elles indiquent seulement des poids qui offrent un rapport simple avec eux.

M. Augustin CAUCHY présente de nouvelles *considérations sur la théorie des suites* et sur les lois de leur convergence. Il s'est proposé de donner une solution en quelque sorte élémentaire de ce problème difficile.

M. le baron de SILVESTRE annonce à l'Académie que la *Société royale et centrale d'Agriculture* doit tenir sa séance générale publique le dimanche 26 avril à midi, dans la salle du trône à l'hôtel-de-ville.

M. VIREY adresse des observations relatives à la *cire de la Chine*, et rappelle en avoir parlé avec détail dans son mémoire sur la cochenille, ce qui se trouve mentionné par Latreille dans le *Règne animal* de Cuvier. L'insecte a été décrit sous le nom de cochenille cirifère, et est indiqué comme existant dans l'Inde orientale.

M. PASCAL, médecin en chef à l'hôpital de Strasbourg, adresse des recherches sur la *structure intime des poumons de l'homme;* contrairement aux travaux et aux opinions de M. Bazin, il cherche a établir que les poumons ont une structure vésiculaire.

M. MALÉ rappelle l'attention sur le moyen qu'il a déjà soumis à l'Académie pour faciliter aux *chemins de fer* le passage des montagnes; il s'agit de roues à coulisse, garnies de cylindres tournant sur eux-mêmes avec une grande facilité, et combinées avec une espèce de rail-way à bras très simple

M. HAUSMANN, secrétaire de la Société royale des sciences de Gœttingue, annonce l'envoi d'un mémoire de M. Marx.

M. REPINSKI adresse pour le concours Monthyon, un manuscrit intitulé *Miasmohémie*, et qui traite des affections engendrées par les miasmes. L'auteur s'est proposé de tirer de l'empirisme cette partie de la médecine, et de découvrir tous les foyers de miasmes qui existent dans la contrée.

M. DONNÉ écrit une lettre dans laquelle il prend la défense des *dessins photogéniques* appliqués à la reproduction des objets d'histoire naturelle, et il en présente plusieurs tableaux. Il soutient que ce moyen est très précieux pour représenter les objets qui ne se déforment pas par la dessication.

Académie royale de Bruxelles.

Séance publique du 16 décembre.

M. QUETELET, dans son rapport sur l'état et les travaux de l'Académie royale de Bruxelles en 1839, dit que l'Académie se réunit pour la cinquième fois en séance publique.—Un douzième volume des *Mémoires des membres* est annoncé pour paraître avant la fin de l'année avec l'*Annuaire de l'Académie* pour 1840. — L'Académie vient de perdre trois de ses membres les plus distingués : M. *Raoux*, son respectable doyen d'âge ; le célèbre professeur *Van Heusde*, et le savant M. *Belpaire*. — Les Bulletins prennent chaque année une extension nouvelle. — Parmi les Sociétés nationales qui correspondent avec l'Académie, nous devons particulièrement citer : les Sociétés des sciences naturelles de Bruxelles, de Bruges et de Liége; — les Sociétés des sciences médicales de Bruxelles, de Gand et d'Anvers; — la Société provinciale de Mons ; — la Société d'émulation de Liége ; — les Sociétés des beaux arts et de littérature d'Anvers et de Gand ; — les Sociétés d'horticulture et de botanique de Bruxelles, de Gand, de Louvain et de Liége. Quelques uns de ces corps savants publient des mémoires; nous citerons particulièrement : les Sociétés médicales de Bruxelles, d'Anvers, de Gand et de Bruges. Ces Sociétés, dit M. le rapporteur, peuvent devenir pour l'Académie des auxiliaires très utiles. Combien les sciences naturelles, la météorologie, la statistique, l'étude de nos antiquités et l'histoire nationale ne retireraient-elles pas de fruits d'une pareille association, dont l'Académie serait le centre ; et déjà l'on peut citer quelques exemples d'avantages obtenus par une association semblable. Quand les principaux corps savants de l'Angleterre, ajoute-t-il, firent un appel aux gouvernements dont les territoires touchent à l'Océan, pour en obtenir des observations sur les marées, l'Académie fut encore invitée à intervenir dans cette association scientifique ; elle vient encore de recevoir, de la part de la Société royale de Londres, une nouvelle invitation qui se rattache à l'une des plus grandes entreprises scientifiques qui auront été faites dans ces derniers temps. — M. QUETELET entre dans quelques détails à ce sujet. On sait généralement, dit-il, que l'état du magnétisme terrestre, sur un point donné du globe, se détermine complétement par la connaissance de trois éléments : la déclinaison, l'inclinaison et l'intensité de la force magnétique, et que, de plus, ces éléments ne sont pas les mêmes dans les différents lieux de la terre. Les physiciens se sont aussi occupés de déterminer à la surface de la terre deux systèmes de lignes : les lignes d'égale inclinaison (*isoclyniques*) et les lignes d'égale intensité (*isodynamiques*). Ce qui vient compliquer le problème, c'est que les trois éléments magnétiques dont nous venons de parler ne se modifient pas d'une manière progressive et régulière, mais sont soumis, à peu près comme le thermomètre, à des variations *diurnes* et à des variations *annuelles*, qui sont encore très peu connues. Enfin, il existe des variations *irrégulières*, ou qui, d'une manière apparente, ne suivent aucune loi ; et c'est surtout à ce genre de variations que les découvertes modernes attachent le plus haut degré d'intérêt. C'est dans la vue d'amener la solution de tous ces grands problèmes que le gouvernement anglais, sur la demande de la Société royale, a fait équiper deux vaisseaux qui, sous le commandement du capitaine Ross, vont naviguer vers les mers antarctiques, et établir des observations magnétiques fixes à Sainte-Hélène, Montréal, le cap de Bonne-Espérance, la terre de Van Diemen ; tandis que la compagnie des Indes établira des observatoires semblables à Madras, Bombay et dans une station du mont Himalaya. Pendant que ces travaux se feront en Asie et dans l'hémisphère austral, la Société royale s'est assuré la coopération de quelques grands établissements en Amérique et en Europe, pour achever de couvrir le globe d'un nombre suffisant de lieux d'observation. L'Académie de Bruxelles a été invitée à prendre part à ce grand travail, et l'observatoire a été désigné pour le lieu où se feraient les observations.

M. le baron de REIFFENBERG a donné lecture d'une *Notice biographique sur Joseph Van Praet*, insérée dans l'*Annuaire de l'Académie* pour 1840.

M. GRANGAGNAGE présente les conclusions du rapport qu'il a fait à l'Académie sur les résultats du dernier concours concernant la question : « Quels furent les changements apportés par le prince Maximilien Henri de Bavière (en 1684) à l'ancienne constitution liégeoise, et quels furent les résultats de ces changements sur l'état social du pays de Liége jusqu'à l'époque de sa réunion à la France? » Un seul mémoire a été envoyé en réponse à cette question; M. Grangagnage donne quelques extraits du rapport qui a été fait à ce sujet, et propose d'accorder à l'auteur une mention honorable et de remettre la question au concours. Ces conclusions ont été adoptées par l'Académie.—Une médaille d'argent a été décernée à M. *Le François*, professeur de mathématiques à Gand.

M. MORREN a terminé la séance en présentant un aperçu sur les résultats obtenus par l'Académie en réponse à cette question : « Exposer la théorie de la formation des odeurs dans les fleurs; » qu'elle avait mise au concours de 1838. L'auteur est en bon chemin, ajoute M. Morren ; son travail ne demande qu'à être mis plus au courant de la science actuelle, et nous paraît mériter la médaille d'argent, avec cette condition que la même question sera mise de nouveau au concours. Ces conclusions ayant été adoptées par l'Académ M. le *directeur* a fait connaître que l'auteur de la réponse est M. *Auguste* TRINCHINETTI, de Milan, ci-devant professeur adjoint à l'université de Pavie.

PRIX PROPOSÉS

Société d'Agriculture de Saint-Quentin (Aisne).

Cette Société décernera en 1840 une médaille de la valeur de 150 fr. à l'auteur du meilleur mémoire sur l'*amélioration de la race bovine* dans le département, sur l'introduction et la propagation des meilleures espèces connues, sur le moyen de les acclimater et de les faire prospérer dans cette contrée.

SCIENCES PHYSIQUES.

Température des eaux jaillissantes.

Le fait de l'accroissement de température que présentent les couches inférieures du globe à mesure que l'on pénètre plus loin de sa surface, est maintenant appuyé par tant d'observations directes, qu'il n'est plus guère révoqué en doute ; mais il convient de continuer les expériences, parce qu'il est d'un haut intérêt de déterminer la marche que suit cet accroissement, et de s'assurer s'il est dépendant ou non de la latitude et d'autres circonstances locales. De toutes les méthodes employées pour mesurer la température propre des couches intérieures du globe, la plus commode et la plus exacte, c'est le forage des puits artésiens.

Le premier puits étudié par le docteur Robert PATERSON a été foré à Meadowbank, près d'Edimbourg; l'eau jaillit de 159 pieds. On a percé des sables de diverses couleurs, une couche de grès fragile, puis une épaisse assise de grès solide d'où l'eau commence à jaillir. La tem-

pérature des eaux de ce puits fut trouvée de 49° 1/2 Fah. (7°,8. R.), et comme la chaleur moyenne de cette localité est évaluée à 46° 1/2 F. (6°,5. R.), on a 3° F. (1°,3 R.) pour l'augmentation de température due à la profondeur.

Dans le terrain houiller de la Carse, de Falkirk, dans le comté de Stirling, de nombreux forages ont traversé les couches suivantes : alluvion 41 pieds, argile 107, grès blanc ou gris avec quelques filons de marne ou de houille très minces 84, après quoi l'eau jaillit à la surface ; au-dessous on trouva 10 pieds de grès foncé d'où l'eau venait en abondance et a continué à jaillir d'une profondeur totale de 242 pieds. La température a été trouvée de 51° 1/2 F. (8°,7 R.); celle moyenne du lieu paraît être de 46° F. (6°,2 R.).

Dans le comté de Clakmannan, où les sources sont souvent saumâtres à cause de l'élévation des marées, on a creusé beaucoup de puits artésiens : l'un, près de Kennetpans, foré à 270 pieds, donne de l'eau constamment à la température de 51° 1/2 F. (8°,4 R.), ce qui établit une différence de 6° 1/2 F. (3° R.) sur la température moyenne du lieu; un autre, à 380 pieds, donne 53° F (9°,3 R.), soit 7° F. (3°,3 R.) au-dessus de la moyenne.

Des recherches de l'auteur, il résulte que les puits artésiens sont très nombreux dans la formation houillère, et l'on s'y attend si bien, que l'on ne commence aucun forage de recherche sans s'assurer des moyens d'écouler l'eau qu'on est certain d'en voir provenir. L'eau est en général extrêmement abondante, et, dans un forage poussé à 414 pieds, il fallut s'arrêter de crainte d'inonder les ouvrages. Cette eau est chargée d'hydrate de fer qu'elle rencontre dans les couches qu'elle traverse; elle en contient quelquefois assez pour former une eau minérale ferrugineuse.

Une remarque fort curieuse a été faite sur ces puits, c'est qu'ils donnent une quantité d'eau beaucoup plus considérable lorsque la marée est haute. Ce fait, qui paraît constant, semble indiquer une communication de la mer avec les lacs souterrains qui fournissent l'eau des puits, au moyen de fissures existant dans les couches; mais alors comment se fait-il que cette eau ne soit pas saumâtre, tandis que les sources de la surface présentent souvent cet inconvénient au point de ne plus être potables?

L'eau est toujours trouvée dans le grès et non dans la houille elle-même, comme on l'avait pensé, et plus la sonde descend dans le grès, plus est abondante la quantité d'eau fournie. La grande différence de profondeur nécessaire pour arriver à l'eau dans des localités très voisines, s'explique aisément par les soulèvements et les dislocations que présente si souvent le terrain houiller, surtout dans le comté de Clakmannan, où il est traversé par des filons de roches ignées de nature amphibolique. Quant aux résultats thermométriques, ils sont remarquables par l'uniformité qu'ils présentent pour des lieux très distants les uns des autres. En résumé, l'auteur trouve un accroissement de température de 1° F. pour 47, 11 pieds anglais ; la Société britannique pour l'avancement des sciences, avait trouvé 1° F. (0°,45 R.) pour 45 pieds.

Voici le tableau comparatif des divers résultats obtenus par divers observateurs et qui présentent un accord assez remarquable :

	pieds anglais.
A Rudersdorf, par Magnus et Erman, 1° F. (0°,45 R.) par.	48,3
Id. plus tard, *id.*	51,2
Id. plus récemment, *id.*	54,1
A Erzgebirge, par Bischoff, eau non jaillissante	61,8
Cornwall, eau de source, *id.*	54,8
Monk Wearmouth, *id.*	59,7
Cornwall, eau stagnante, *id.*	52,7
Monts Oural, *id.*	55,4
Rudersdorf, puits artésiens.	54,4
Paris, puits de St-Ouen	72,1
Départ. du Nord et du Pas-de-Calais : Marquette.	61
Clève	41
Saint-Vincent.	47
Sheerness.	41
Tours.	41,8
Genève, par MM. de Larive et Marcet.	50
Paris, abattoir de Grenelle	57,1

Ce qui donne pour moyenne 1° F. par 53,1 pieds anglais. (*Edinb. Philos. journ.* 1839.

MÉCANIQUE APPLIQUÉE.

Machine à vapeur à réaction.

Un jeune horloger de notre ville, M. A. CAILLAUD, travaillant chez M. Caillaud, horloger-bijoutier, rue J. J. Rousseau, vient d'inventer une curieuse machine à vapeur, infiniment plus simple que tout ce qui a été fait jusqu'à ce jour, et offrant les résultats les plus satisfaisants. Cette machine est rotative, c'est-à-dire qu'elle n'a pas de piston, et qu'un simple tambour est traversé par un arbre horizontal qui reçoit de la vapeur une impulsion directe de rotation, sans tout l'intermédiaire obligé des bielles et des parallélogrammes. Nous savons qu'il existe des machines du même genre; mais aucune, à notre connaissance du moins, conçue sur des principes aussi heureux.

Ce qui nous a séduit surtout dans l'invention de M. Caillaud, c'est son extrême simplicité, et la possibilité d'y adapter tous les perfectionnements connus pour le meilleur emploi de la force et sa régularisation. De même que les machines à piston, elle peut marcher indifféremment, et au besoin dans un sens ou dans un autre, ce qui est indispensable pour les locomotives de paquebots ou de chemins de fer; elle s'adapte enfin à tous les usages, et se recommande particulièrement aux manufacturiers par son extrême simplicité, qui la rend d'un emploi tout-à-fait économique, tant par ce qu'elle est peu sujette à réparation, que par le peu de combustible qu'elle exige, la presque totalité de la puissance produite par la vapeur pouvant être employée utilement; car la déperdition de force occasionnée par les frottements est ici pour ainsi dire inappréciable.

(*Le Breton.*)

CHIMIE VÉGÉTALE.

Les aroïdes.—Caladine, nouvelle substance.

Cette famille très naturelle de plantes monocotylédones a des types qui ont été remarqués dès les temps les plus anciens, à cause de la présence en eux d'un principe volatil, médicinal, âcre et vénéneux, qui réside dans toute la plante, et à cause de l'existence dans les racines d'une fécule abondante, nutritive et saine.

Dans une prochaine note, nous ferons l'histoire philosophique de la famille des aroïdes; aujourd'hui nous allons parler de l'*élément chimique* que nous venons de découvrir dans le *Caladium odorum*, l'une des principales espèces des aroïdes.

Un des gros pétioles de cette plante a été incisé transversalement à sa base, et laissé ainsi à l'air libre pendant quelques jours; le lieu lacéré a pris une teinte brune de *tannate* ou de *gallate ;* il s'est écoulé un liquide transparent, visqueux, qui, par la sécheresse, s'est coagulé en larmes, et a formé une espèce de gomme un peu âcre, fort claire, que nous examinerons plus tard. On a coupé, broyé, pressé une portion de ce pétiole qui a produit plusieurs onces de suc très épais, de couleur blanche, transparente, odeur assez désagréable, saveur âcre, nauséeuse et persistante. Après l'expression du suc de *caladium*, les parties les plus minces de la peau de nos mains ressentirent une chaleur remarquable, des picotements, de la rubéfaction, d'où il résulte que la présence et l'action de l'élément âcre sont ici fort bien constatées.

Les couleurs bleues végétales furent mises en contact avec le suc fraîchement exprimé du *caladium :* le sirop de violettes passa très rapidement au vert, et constata ainsi la présence libre d'un alcali. Une autre portion du suc exposé à l'air dans une capsule dégageait des vapeurs peu visibles sans doute; mais si l'on plaçait dans le voisinage de la capsule un flacon ouvert contenant de l'acide chlorhydrique, les vapeurs devenaient plus visibles, plus épaisses, plus blanches. On a ajouté de la potasse caustique en poudre dans le suc de *caladium*, et agité avec un tube de verre : la vapeur ammoniacale s'est dégagée en plus grande abondance; elle est devenue plus intense par le contact de la vapeur hydrochlorique, et comme le suc ainsi potassé avait conservé une température froide, nous en avons conclu que l'épaississement de la vapeur était dû à la formation dans l'air d'un hydrochlorate ammoniacal, ce qui constate, dans le suc de *caladium*, la présence libre de l'ammoniaque. Soixante-quatre grammes du suc de *caladium*, placés en évaporation dans une capsule de verre, au bain de sable, ont rapidement produit, à une température peu élevée, une grande abondance de flocons albumineux et blancs ; en se concentrant davantage, la liqueur prenait une couleur brune qui donnait la même nuance aux globules albumineux. Et, pendant l'opération, l'élément volatil et âcre vint à frapper nos paupières, nos narines et notre bouche de telle sorte, que, larmoyant, éternuant, salivant, nous étions fortement incommodés dans notre opération, dont les effets irritants ont duré plus de trente heures, et nous ont donné la fièvre. Comme nous avions voulu éprouver tous les mauvais résultats d'une vaporisation à l'air libre, nous nous en sommes bien saturés, et nous en pouvons conclure que cet élément volatil, s'il était concentré par une distillation, ferait un des plus violents poisons inflammatoires.

L'évaporation fut continuée jusqu'à ce qu'il ne resta plus que huit grammes de liquide, et en se réduisant à cette quantité, le suc de caladium dégageait beaucoup d'air; il moussait, beaucoup d'albumine se coagulait, et il prenait une odeur ammoniacale, nauséabonde, analogue à celle de l'eau forte commune liquéfiée et chaude ;

il est évident qu'en ce moment la matière animale de ce suc commençait à s'altérer. Le résidu, devenu presque sec, et retiré du bain de sable, fut laissé pendant douze heures à l'air libre; il y devint presque liquide; il avait une saveur nauséeuse et un peu l'odeur de gélatine.

Attaqué par l'alcool aidé de la chaleur, on obtint de ce résidu une solution trouble qui fut filtrée, placée dans une cornue de verre et distillée jusqu'à réduction à un quart de son volume. Le résidu fut versé dans une capsule de verre qu'on exposa ouverte à l'action du soleil, et, au bout de cinquante heures, on l'examina et on vit le fond de la capsule recouvert de très beaux cristaux prismatiques hexaèdres d'un demi-millimètre de diamètre, sur cinq ou six millimètres de long. Lavés et isolés, et ensuite brisés sur le dessus de la main par un frottement assez long-temps continué, ils déterminèrent un prurit remarquable, accompagné de rougeur de la peau; leur solution dans l'eau opéra le même résultat; de sorte que nous pensons avoir obtenu ainsi, sous forme cristalline, la plus grande partie de l'*élément chimique* actif du *Caladium odorum*.

Nous nous arrêterons ici pour le moment; nous allons agir sur une plus grande quantité de *Caladium*, varier nos procédés sur d'autres aroïdes, examiner plus amplement les cristaux que nous obtiendrons, et présenter dans son état de pureté cette véritable production nouvelle que nous appelons *Caladine*.

LEMAIRE-LISANCOURT.

GÉOLOGIE.

Sur les Bélemnites.

Les Bélemnites, dit M. VOLTZ, sont composées de deux tests, la gaîne et le cône alvéolaire; tous deux ont un accroissement indépendant l'un de l'autre. La gaîne est, comme on sait, un test conoïde cylindracé ou fusiforme, résultant des couches concentriques s'emboîtant les unes dans les autres comme des cornets, et dont ceux qui sont à l'extérieur dépasseraient ceux de l'intérieur au sommet de même qu'à la base. La cavité alvéolaire est conique et formée à sa base par les accroissements successifs des cornets emboîtants. Le test du cône alvéolaire est formé par au moins trois lames en recouvrement les unes sur les autres, et présentant leurs stries d'accroissement sur la face extérieure. La disposition très remarquable de ces stries peut servir à faire comprendre le mode de formation et les rapports de la plupart des coquilles de Céphalopodes. D'après la description qu'a donné M. Voltz, on voit que la gaîne des Bélemnites était la moindre partie de la coquille, mais que c'était la plus solide et la plus résistante, tandis que le test alvéolaire était mince et fort léger, ce qui a dû contribuer à sa facile destruction; aussi ne trouve-t-on jamais de Bélemnites entières offrant la partie antérieure. Après avoir décrit ces deux parties constituantes des Bélemnites, M. Voltz compare ces coquilles avec les coquilles cornées des Calmariens; puis il en conclut que ces dernières ne diffèrent des premières que par l'absence de la gaîne, par un cône alvéolaire incomplet ou rudimentaire, enfin par la composition de leur test. Passant ensuite aux rapports des Bélemnites avec les Sépiostaires, M. Voltz indique des analogies de structure frappantes, ainsi qu'avec les Spirules. Non seulement, ajoute-t-il, ces trois coquilles sont intérieures, mais encore toutes les trois sont composées d'une gaîne, d'un test alvéolaire, et de cloisons ayant des appendices en forme d'entonnoirs, qui s'emboîtent les uns dans les autres, de manière à former le siphon, lequel, dans ces trois divisions des Céphalopodes, est toujours placé sur le côté ventral de la coquille. (*Bull. Soc. géologique*, t. XI, n° 1.)

MINÉRALOGIE.

De la tourbe en France.

L'extraction de la tourbe en France a lieu dans 2292 tourbières, dont
434 sont communales, et
1858 sont propriétés particulières.
Sur ce nombre, 2018 sont en activité, et emploient 36 à 37,000 ouvriers. L'extraction totale s'élève environ à 4,322,000 quintaux métriques.

Dans un grand nombre de localités, les tourbières communales ne sont exploitées que pendant quelques jours de l'été, et la tourbe qu'on en retire est exclusivement consacrée aux besoins des habitants qui l'ont extraite ou l'ont fait extraire par leurs femmes et leurs enfants. Dans quelques départements, au contraire, l'exploitation de la tourbe donne lieu à des travaux considérables, et ce combustible alimente diverses industries fort importantes.

Une petite quantité de tourbe est employée dans les forges, notamment dans celles des Landes, où l'on consomme environ :

600 st. de tourbe dans les fours à puddler.
1440 — — à corroyer.

Diverses fonderies brûlent en outre 6,570 stères de tourbe, et 1,000 stères sont usés dans les tréfileries et tireries de fer.

Le prix de la tourbe varie singulièrement dans les 28 départements où ce combustible s'exploite. Dans les Landes, le quintal métrique se vend communément 18 à 20 cent., tandis qu'il vaut jusqu'à 2 fr. dans le Calvados. On peut regarder comme exact le prix courant comparatif ci-après :

	f.	c.
Landes (le quintal métrique) . . .	»	18
Gironde, Indre, Haute Saône . . .	»	40
Seine-et-Marne, Puy-de-Dôme, Ardennes . . .	»	50
Moselle, Jura . . .	»	60
Haut-Rhin, Bas-Rhin, Isère, Charente-Inférieure . . .	»	70
Vosges . . .	»	76
Aisne, Aube . . .	»	78
Orne, Pas-de-Calais . . .	»	80
Oise . . .	»	88
Loire-Inférieure . . .	»	93
Marne, Somme . . .	1	»
Eure, Seine-et-Oise . . .	1	30
Seine-Inférieure . . .	1	43
Haute-Vienne . . .	1	60
Nord . . .	1	66
Calvados . . .	2	»

Rien n'est plus variable que la densité, et, par conséquent, le poids des tourbes. Dans la Haute-Vienne, le stère ne pèse que 250 kilogr.; dans l'Eure, le même volume pèse presque le double (498 kil.). Pour présenter tous les éléments de calcul, et mettre nos lecteurs à même de comparer, après avoir donné le prix du quintal métrique, il convient d'adapter ce prix courant au volume. Il en résulte le tableau suivant, dans lequel l'unité de comparaison est un stère (un mètre cube).

	f.	c.
Landes . . .	»	40
Haute-Saône . . .	»	91
Indre . . .	1	20
Jura . . .	1	30
Doubs . . .	1	46
Gironde . . .	1	80
Isère, Moselle, Puy-de-Dôme, Seine-et-Marne . . .	2	»
Ardennes . . .	2	25
Vosges . . .	2	40
Bas-Rhin . . .	2	69
Aisne . . .	2	85
Haut-Rhin . . .	2	95
Aube . . .	3	14
Orne . . .	3	41
Oise, Loire-Inférieure . . .	3	50
Somme . . .	3	98
Haute-Vienne, Marne . . .	4	»
Calvados, Pas-de-Calais . . .	4	50
Seine-et-Oise . . .	4	87
Seine-Inférieure . . .	5	46
Nord . . .	6	40
Eure . . .	6	50

De toutes ces tourbes, la plus pesante est celle de l'Eure; la plus légère, celle des Landes. Cette dernière est spongieuse, très inflammable, et donnant une flamme assez allongée pour servir au pudlage, concurremment avec le bois de pin. La tourbe de l'Eure est, au contraire, compacte, mais fort terreuse, et ne pourrait être employée au travail du fer qu'après une carbonisation bien entendue; encore ne serait-il possible d'en faire usage que dans des feux d'affinerie, ou dans le mazéage anglais.

Nous avons, pendant plusieurs mois, usé de la tourbe de Montoire (Loire-Inférieure), à l'état de combustible naturel, dans une *finerie* anglaise de la Basse-Indre. Ce combustible, mélangé avec du coke de bonne qualité, donnait d'excellents résultats. (*Le Métallurgiste*, par M. H. LANDRIN, n° 1, avril 1840.)

BOTANIQUE.

Fruits et graines parfaits sans le secours de la fécondation.

Depuis 1829, on possède, au jardin de Kew, en Angleterre, un arbrisseau sous le nom de *Sapium aquifolium*, genre dioïque, comme l'on sait. Les trois individus que possède le jardin de Kew sont tous les trois femelles; ils fructifient, et leurs fruits contiennent de bonnes graines qui, ayant été semées plusieurs fois, ont toujours reproduit des individus parfaitement semblables à leur mère, ce qui ôte toute idée de fécondation étrangère, et vient à l'appui de l'opinion de M. Turpin qui nie la nécessité de la fécondation dans les plantes.

A l'appui de l'opinion de M. Turpin, je citerai encore un fait qui m'est particulier. Étant à Cayenne, j'ai trouvé, sur l'habitation la Gabrielle, un petit arbre dioïque couvert de fruits monospermes, et contenant tous chacun une graine parfaite. Pendant plusieurs jours et à différentes reprises, j'ai cherché dans les environs des individus mâles qui correspondissent à cet individu femelle, et jamais je n'ai pu en trouver un seul. Les fruits de l'individu femelle naissent à nu; ils n'ont ni calice, ni corolle, ni étamines, et la seule et grosse amande qu'ils contiennent étant d'un beau bleu d'azur au centre d'un périsperme blanc, j'ai cru pouvoir en faire un nouveau

genre sous le nom de *Cyanocardium*, dans l'intention d'en publier le dessin et les autres caractères, ainsi que mille autres observations botaniques, si un jour les circonstances me le permettaient, ce dont je désespère à présent. POITEAU.

ZOOLOGIE.

Zoophytes. Structure des Baccillaires.

M. EDWARDS, dans la séance du 18 mars de la Société microscopique, a savamment discuté les rapports et la structure des Baccillaires, question importante aujourd'hui, et que les travaux de M. Ehrenberg semblaient devoir résoudre. La nature siliceuse de leur enveloppe, leur mode de reproduction par division spontanée, semblaient les placer à la fois dans le règne végétal et dans le règne animal. D'autres naturalistes ont été conduits à penser qu'ils appartenaient à ces règnes dans des âges différents. Ces considérations, suivant l'auteur, doivent les faire placer dans une classe intermédiaire qui réunirait les deux règnes.

AGRICULTURE.

Culture simultanée des artichauts et des melons.

Dans les environs d'Avignon on s'occupe principalement de deux cultures, celle des melons et celle des artichauts. Le terrain est d'abord divisé en espèces de billons fort peu élevés, séparés les uns des autres par des rigoles destinées à faciliter les arrosements; l'une des faces regarde le nord, l'autre le sud. Ces billons présentent de chaque côté deux pentes, l'une plus rapide à partir du sommet jusque vers la moitié du versant, l'autre peu sensible de ce point jusqu'à la rigole de séparation. Les artichauts sont plantés à l'exposition du sud, à une faible distance du sommet du billon; ils se trouvent ainsi sur une espèce d'à-dos, et ils donnent des produits plus hâtifs. Les melons occupent la deuxième pente du même côté de l'horizon; on les sème à peu de distance de la rigole; dans le courant d'avril, on introduit l'eau dans les rigoles pour hâter la germination s'il y a lieu, et dès que les pieds commencent à se ramifier, on les fume en répandant à la surface du sol et dans la rigole même du fumier, que l'on recouvre immédiatement en creusant au sud une deuxième rigole dont la terre remplit la première; on donne un léger buttage autour des pieds de melons, et, à mesure que les racines de ceux-ci s'étendent, on continue d'opérer de même, sans toutefois ajouter de nouvel engrais. D'après cette disposition, les rangs d'artichauts sont distants les uns des autres de 1m,80 environ, ainsi que ceux de melons, et chaque pied de l'une ou l'autre espèce est éloigné en ligne de son voisin de 0m,75. Il serait difficile, je crois, de trouver une combinaison plus heureuse pour la culture simultanée de ces deux plantes. Les artichauts, déjà défendus des vents et du froid par la disposition du terrain, forment un abri qui deviendra utile aux melons. Dès que la dernière récolte est faite on rétablit les sillons dans leur forme première, sans toucher bien entendu aux artichauts, afin de pouvoir recommencer la culture des melons l'année suivante, exactement de la même manière que je viens d'indiquer. Du reste cette culture subsiste rarement plus de deux années, parce que, d'une part, les artichauts seraient moins productifs, et de l'autre, que les melons s'accommodent mieux d'une terre neuve. Cet ingénieux procédé est très approprié aux régions du midi.

Voici maintenant les procédés que l'on emploie presque à l autre extrémité de la France, sous le ciel humide et froid de la Normandie. Là, aux environs de Pont-Audemer, de Lisieux, on sème les melons en mars, sur couche, pour hâter leur germination; mais dès qu'ils ont leur troisième ou quatrième feuille on les met en pleine terre; voici comment: on creuse des trous de 0m,48 à 0m,65, que l'on emplit de fumier récent, sur lequel on entasse une terre meuble et substantielle, de manière à former de petites buttes coniques tronquées à leur sommet, et au centre de chacune de ces buttes on plante un pied de melon. Souvent même on se contente de remplir le trou de terre richement fumée. Lorsque la plantation a été faite, à 20 ou 24 centimètres du pied de melon, on fixe en terre un osier que l'on couche en arceau et qu'on arrête de l'autre côté à pareille distance, en le faisant également pénétrer dans le sol; perpendiculairement à ce premier support on en place un second, de manière à construire autour et au-dessus de la plante la charpente d'une espèce de petit dôme, dont on forme la toiture au moyen d'une feuille de papier blanc huilé, qui recouvre le tout et qui est maintenu sur le sol par des pierres. S'il est besoin ultérieurement de donner quelques arrosements, on écarte une pierre, on soulève le papier, et après l'opération on remet le tout dans la même position que précédemment, de sorte que ces cloches économiques puisqu'elles coûtent moins de 10 c. et qu'elles pourraient à la rigueur durer deux années, ne sont déchargées successivement des pierres qui les maintiennent que lorsque les tiges des melons tendent à les dépasser. On ne les enlève tout-à-fait qu'à l'époque à laquelle l'atmosphère s'est suffisamment échauffée. (Oscar LECLERC-THOUIN. *Journ. d'Agric. prat.* Févr. 1840.)

HORTICULTURE.

Traitement des arbres fruitiers au moyen de l'arcure.

Dans un rapport inséré dans les *Annales de la Société royale d'Horticulture de Paris*, nos de février et mars 1839, M. *Bailly de Merlieux*, secrétaire de cette Société, rend ainsi compte du procédé pratiqué par M. *Massey*. M. Massey a établi depuis deux ans, dans le carré de la ville d'Anjou, un traitement des quenouilles de poiriers qui offre des résultats bien importants. Ces arbres étaient souvent improductifs, comme on le remarque presque partout, à cause du trop grand développement des bourgeons à bois. Cent vingt quenouilles, traitées comme nous le dirons tout-à-l'heure, ont produit en 1838, année qui n'a pas généralement été abondante pour cette sorte de fruit, 14,000 poires, assez belles pour avoir été fournies au palais pour les besoins de la table du Roi. Ce résultat a été obtenu en courbant les rameaux de ces quenouilles seulement depuis 1837. Par ce moyen, qui n'est pas nouveau, mais qui a été mis ici en pratique très en grand et avec beaucoup d'intelligence, les quenouilles ont abondamment donné des bourgeons à fruit. Cette opération a eu lieu en été, lors de l'ébourgeonnage. La taille d'hiver consiste simplement à couper les extrémités des rameaux courbés, et à rattacher ces rameaux dont les liens, qui ont été de petites ficelles, se seraient rompus. Cette conduite des quenouilles, en outre du produit en fruit, a encore pour résultat d'éviter le dégarnissement du bas des tiges et la trop grande extension qu'il est fort difficile d'éviter dans les quenouilles. Tous les arbres de ce carré, ainsi traités, ont une si belle apparence, qu'il paraît devoir être admis en principe que ce mode de conduite des quenouilles doit en général remplacer la manière ordinaire de diriger ces arbres. Plusieurs greffes d'un an ont eu les pousses recourbées de cette manière, et ont rapporté des fruits dès l'année suivante. Ainsi, c'est encore, comme on le voit, un moyen pour connaître en deux ans les produits d'une nouvelle variété de fruit.

Cette notice n'ayant pas paru suffisamment détaillée à M. MILLOT, il posa une série de questions que M. MANDEL, président de la Société centrale d'Agriculture de Nancy, se chargea de présenter à M. Massey. Voici le résumé des nouvelles explications de cet habile horticulteur:

La quenouille à branches recourbées offre l'avantage de pouvoir être bornée dans son diamètre et dans sa hauteur. Bornée dans son diamètre, elle conserve des branches fructifères dans toute la longueur des branches courbées qui forment sa charpente; tandis que les branches de la quenouille ordinaire se dégarnissent de ces branches fructifères du côté de la tige, à mesure qu'en s'allongeant elles augmentent inutilement le diamètre de l'arbre. Bornée dans sa hauteur par la courbure de sa flèche, la quenouille à branches courbées est moins sujette à être dépouillée de ses fruits par les vents que la quenouille ordinaire, qui tend sans cesse à prendre trop d'élévation.

En général, il n'y a de différence entre le traitement de la quenouille à branches arquées et la quenouille ordinaire que la simple inclinaison des branches. Cette inclinaison ou courbure doit être à peu près celle que prennent naturellement les branches des vieux arbres, une fois qu'ils sont en plein rapport. Elle suffit pour ralentir la marche de la sève et la disposer à former des boutons à fruit. Lorsque les boutons à fruit sont trop nombreux, on en supprime; et alors l'arbre, au lieu de produire avec excès, produit régulièrement chaque année, sans avoir besoin de se reposer.

La charpente d'une quenouille se compose de la tige et des branches qu'elle porte. C'est tout le long de ces branches partant de la tige que sont les bourses ou petites branches fruitières, et les rameaux à bois qu'on cherche, en les réduisant à à une petite longueur, à convertir en branches fructifères.

La charpente d'un arbre en espalier à branches courbées se compose de la tige, des branches horizontales qui partent de la tige, et des branches courbées qui partent des branches horizontales. C'est sur ces branches courbées que naissent les petites branches fruitières. On laisse deux à trois pieds de distance entre les branches horizontales (*Le Bon Cultivat. de Nancy*. Février 1840.)

SCIENCES HISTORIQUES.

Les grandes chroniques de France publiées par M. Paulin Paris, membre de l'Institut (1).

M. P. Paris a publié une édition des Grandes Chroniques de France, plus généralement connue sous le titre de Chronique de Saint-Denis. Ce monument de notre histoire nationale méritait sous tous les rapports les soins et le travail auxquels M. Paris s'est livré pour nous en donner un texte complet et fidèle. Les erreurs, les lacunes des éditions du XV[e] et XVI[e] siècle, jointes à la rareté de ces anciens volumes, rendaient nécessaire une édition complète des Grandes Chroniques, dont la première partie seule a été réimprimée par fragments dans la collection des Bénédictins. Pour exécuter ce travail, il y avait deux méthodes à suivre : la première consistait à chercher dans les manuscrits les plus anciens textes français de la Chronique, et à s'en servir pour le récit des événements qui précédèrent les premières années du XIII[e] siècle, époque où les chroniques latines commencèrent à être mises en langue vulgaire, puis à suivre, pour les autres parties, les manuscrits contemporains; l'autre méthode, qui est celle adoptée par M. Paris, consistait à chercher parmi les nombreuses versions de la Chronique de Saint-Denis celle qui fut rédigée au milieu du XIV[e] siècle et sous le règne de Charles V environ, époque à laquelle les Grandes Chroniques, depuis long-temps considérées comme officielles, se répandirent de plus en plus. En effet, bien avant qu'elles aient été mises en langue vulgaire, les chroniques latines, véridiques ou mensongères, conservées dans le riche trésor de l'abbaye royale de Saint-Denis, étaient regardées comme le dépôt sacramentel des faits et gestes de la nation. Historiens, jurisconsultes, poëtes ou romanciers, tous venaient dans ces archives lire les chroniques dont on ne pensait pas alors à discuter le témoignage. Nos trouvères, auteurs de grandes compositions métriques, empruntaient à ces archives le fond de leurs récits, qu'ils chargaient plus ou moins de circonstances mensongères. Ainsi l'auteur de Guillaume-au-court-nez, celui de Gérard de Vienne, de Doolin de Mayence, et d'Oger-le-Danois, et plusieurs autres encore, disent-ils en commençant leur poëme :

> Les saiges clercs d'adont par leur signifiance,
> En Creut les chronicques qui sont de grant vaillance,
> Et sont en l'abbaye de Saint-Denis en France;
> Puis ont été extraites par moult belle ordonnance
> De latin en roman...... (2).

Ce fut encore à la même source que Guillaume Guiart, Philippe Monskes, chroniqueurs du XIII[e] siècle, ont puisé pour mettre en rimes leur histoire de France.

De plus, dans un procès politique ou dans une cérémonie, quand il s'élevait quelque discussion sur un fait historique, sur une prérogative, on allait à Saint-Denis chercher dans les Grandes Chroniques ce qui était dit sur le point en litige, et cette autorité servait de guide. On trouve, dans la relation manuscrite du procès de Robert d'Artois, que ce prince ayant eu besoin, pour fabriquer un des actes qui lui étaient nécessaires, de connaître les noms des pairs de France qui existaient sous Philippe-le-Bel, il écrivit une lettre au prieur de l'abbaye de Saint-Denis, qui les lui envoya. En 1307, le roi de Navarre vint en France pour solliciter la restitution de ses biens ; l'évêque de Pampelune, qui devait plaider pour lui, voyant que le moyen le plus efficace pour établir la demande du prince, était fondé sur sa généalogie, se servit pour l'établir des chroniques de Saint-Denis.

Charles VII, ayant voulu recevoir Isabeau de Bavière avec tout le cérémonial accoutumé en pareille circonstance, interrogea la reine Blanche, seconde femme de son bisaïeul, Philippe de Valois, comme étant la plus ancienne dame de la cour et la mieux instruite. Cette princesse ne voulut pas s'en rapporter uniquement à ses souvenirs, elle envoya au monastère de Saint-Denis, et fit chercher dans les archives des mémoires sur le couronnement des reines de France. Et le moine de Saint-Denis, historien de Charles VI, qui nous a conservé cette anecdote, ajoute : *que les cérémonies observées en cette dernière occasion furent rapportées tout au long dans les livres authentiques de l'onction et couronnement des rois et des reines qu'on garde dans l'abbaye de Saint-Denis.*

Ces faits, dont on pourrait aisément multiplier les exemples, donnent aux *Grandes Chroniques* beaucoup d'importance.

Ceux qui ont déprécié ce monument historique et littéraire, en citant comme preuve les fables nombreuses qui s'y trouvent, ont mal compris sa valeur. Certes, aujourd'hui que la science historique est parvenue à marquer le point qui sépare le fait réellement accompli et la tradition populaire, les *Grandes Chroniques de France*, jusqu'à la fin du XII[e] siècle environ, n'ont pas une grande portée historique. Chacun sait qu'elles ne sont que la traduction de chroniqueurs latins bien connus, parmi lesquels il faut en compter de complétement fabuleux; mais ce qui donne à ces chroniques une grande valeur, c'est le caractère sacramentel dont elles ont joui pendant plusieurs siècles. Il est curieux de connaître quelles furent les traditions populaires assez puissantes, assez répandues pour se mêler pendant de si longues années à la véritable histoire. Quant à la partie de ces chroniques qui commence au règne de saint Louis environ, et se termine à la mort de Charles VI, elle a toute la vie, tout l'intérêt d'un récit contemporain écrit par un témoin oculaire des événements. Ce récit doit servir de base à toutes les histoires de France pour les faits relatifs à cette période.

(1) 4 vol. in-8; Paris, Techeuer, place du Louvre, 12.

(2) Ces vers composent le début du roman de Doolin de Mayence. Ceux qui commencent les ouvrages cités plus haut sont tout-à-fait la répétition de la même pensée; on peut consulter à ce sujet, le t. XV, p. 589 et 590 des Mémoires de l'Académie des inscriptions et belles-lettres.

Sur un sarcophage trouvé à Montierneuf, par M. Lecointre-Dupont.

En faisant creuser un caveau sépulcral dans l'ancienne sacristie de l'abbaye de Montierneuf, au pied des murs de l'aile droite de l'église, M. Lacroix, curé de Montierneuf, a découvert un sarcophage en pierre, dont le coffre est d'un seul bloc, et le couvercle de plusieurs morceaux rapprochés. Le cercueil va en se rétrécissant de la tête aux pieds ; vers le milieu de sa longueur on remarque un trou destiné à laisser écouler les eaux; la place de la tête est marquée par une retraite semi-circulaire taillée dans la pierre ; les blocs qui forment le couvercle sont presque bruts. La consomption complète du corps n'a permis de faire aucune observation sur le mode d'ensevelissement. Le sarcophage ne renfermait pas de ces vases à parfums qu'on avait coutume de placer dans les sépultures faites à l'intérieur ou dans le voisinage immédiat des habitations, mais seulement quelques fragments d'une petite cuiller de cuivre, que M. le curé a offerte à la Société des Antiquaires de l'Ouest.

Quelques renseignements pris par M. Lacroix semblent prouver que cette ancienne sacristie servait autrefois de communication entre l'église et le chapitre. Ainsi le sarcophage découvert pourrait avoir renfermé les restes de Guillaume second, abbé de Montierneuf, mort vers la fin du XIII[e] siècle, qui, d'après le registre manuscrit, nommé par dom Estiennot, *Gauthier de Montierneuf*, avait été inhumé à l'entrée du chapitre, au-dessous du cloître. « *Dopnus abbas Guillelmus qui sepelitur ad hostium* (sic) *capituli infrà claustrum.* Malheureusement aucune inscription ne se montre dans les murs voisins pour confirmer cette induction. Le cercueil a été placé avec soin au fond du nouveau caveau sépulcral.

Outre la découverte du sarcophage, ce déblaiement a produit aussi la trouvaille de quelques monnaies romaines et du moyen-âge, entre autres un petit bronze très commun de Constantin. Il a été donné par M. le curé à monseigneur de Beauregard.

Principes des coutumes dans les lois des Francs par M. Pardessus (1).

Des biens et de la propriété.

La fameuse distinction entre les allodes et les autres biens, ainsi que le caractère particulier des terres saliques, ont été l'objet de controverses sur lesquelles on parlera encore long-temps sans s'accorder. Quelques inductions qu'on tire des textes, ils attestent au moins la nécessité de règles pour connaître la nature des biens; et c'est tout ce qu'il m'importe de faire remarquer (*Lex. Salic.*, tit. LXII. *Rip.*, tit. LVI).

Les biens des églises étaient hors du commerce : un capitulaire avait déterminé les formes pour leur aliénation (*Capitul. ann.* 865, c. VI) On peut croire même, d'après quelques textes, que les aggrégations d'habitants possédaient des biens communaux (*Lex. rip.*, tit. LXXVI. *Alam.*, tit. LXXXIV). Il dut y avoir des règles sur l'usufruit, puisque plusieurs lois reconnaissent cette charge de la propriété (*Bav.*, tit. XIV, cap. VI).

On ne peut douter, car cela est dans la nature des choses, qu'il n'y eut aussi des règles sur les services fonciers dont un héritage peut être grévé envers un autre. La seule trace qu'on en trouve est une charte de 558 (*Bouq*, t. IV, p. 622), qui parle de la servitude de halage sur les bords d'un fleuve pour le service de la navigation.

Le droit d'acquérir par la chasse ou la pêche les animaux qui naturellement n'appartiennent à personne, était reconnu par les lois (*Lex Sal*, tit. XXXVI. *Rip.*, tit. XLII). Les choses sans maître étaient attribuées au souverain (*Lex rip.*, tit. LXXV), et il avait une part dans le trésor trouvé (*Capitul. ann.* 789, c. II). Il est même probable que l'exploitation des mines était un droit régalien (*Capitul. ann.* 817, cap. XII).

(1) Voy. *Echo*, n° 523.

Des successions.

Le droit de succéder était réglé par les lois; le roi se reconnaissait dans l'impuissance d'y déroger par des rescrits (*Edict. Cloth.*, ann. 560, cap. II).

Il y avait une classe de biens appelés *terres saliques*, et quelquefois *héritage paternel*, qui ne pouvaient, d'après la loi salique, passer par succession aux femmes (*Lex Salic.*, tit. LXII, cap. VI). La loi ripuaire ne les en excluait que tant qu'il y avait des mâles habiles à succéder (*Rip.*, tit. LVI, cap. III).

Une formule de Marculfe fait entendre que le père pouvait appeler sa fille, par testament, à partager ses biens avec ses frères (*Marcul.*, II. f. XII).

Dans les successions des autres biens, les enfants étaient traités avec égalité (*Bav.*, tit. XIV, c. VIII), à moins que les pères ou mères n'eussent fait quelques avantages par préciput (*Marcul.*, II. f. XI). A cette règle la loi des Allemands apporte une exception contre la fille qui a contracté un mariage inégal (*Alaman.*, tit. LVII). C'était une sorte d'exhérédation légale. Les enfants illégitimes ne recevaient que des aliments (*Bav.*, tit. XIV, c. VIII); mais ils pouvaient être institués par testament lorsqu'ils étaient légitimés (*Marcul. app.*, f. XLVII, LII).

A défaut d'enfants, les père et mère, et à leur défaut les frères et sœurs du défunt lui succédaient (*Lex Sal.*, tit. LXII, cap. I et II. *Rip.*, tit. LVI, cap. I et II). Le droit de représentation en faveur des neveux, droit qui n'était pas établi par la loi, pouvait l'être par la volonté du testateur (*Mar.*, II. f. X. *Lindenb*, f. LV).

A défaut de frères ou sœurs, les lois attribuaient la succession aux sœurs des père et mère du défunt; à leur défaut, la succession appartenait aux plus proches parents, jusqu'au cinquième degré, suivant la loi ripuaire (*Sal.*, tit. LXII, c. III. *Rip.*, tit. LVI, c. III), et jusqu'au sixième suivant la loi salique (*Lex Salic*, tit. XLVII, c. IV.)

D'après la loi ripuaire, l'héritier qui avait touché une partie quelconque de la succession était obligé à toutes les dettes du défunt (*Lex rip*, tit. LXVII, cap. I); mais s'il avait renoncé à la parenté avant la mort du parent dont la succession lui paraissait suspecte, il ne devait rien (*Lex Salic.*, tit. LXIII). Cette nécessité d'une renonciation préalable, fortifie la présomption qu'on admettait la maxime *le mort saisit le vif*, qui paraît fondée sur un passage de Tacite.

La condamnation à mort pour cause de trahison emportait la confiscation (*Lex rip.*, t. LXIX). Le fisc recueillait aussi les successions auxquelles les héritiers avaient renoncé, et, en général, toute succession ou partie de succession vacante (*Salic.*, tit. LXV), ainsi que la succession de l'affranchi décédé sans enfants (*Lex rip.*, tit. LXI, cap. I); mais si l'affranchissement avait eu lieu dans l'église, elle héritait en ce cas (*Ibid.*, t. LVIII, cap. IV).

Il sera question plus tard des droits d'un époux sur les biens du prédécédé.

—

Archéologie navale. — Sur les grandeurs des navires des Normands, par M. Jal.

On a dit et écrit souvent que les vaisseaux normands n'étaient que de faibles barques, mais le dragon d'OElef n'était pas une faible barque, c'était quelque chose de plus qu'une barque que ce navire peut-être comparable à une galère de vingt-six avirons! Ragnar-Lodbrog, après et avant tant d'autres, fit la course pendant trente ans avec des navires très petits, des bateaux légers ; mais pour la bataille de Bravalle, étaient-ce des barques seulement qui avaient porté le char du vieux roi Harald et les chevaux des deux armées? Sans doute les petits navires furent plus en usage que les grands. Le pirate avait besoin d'aller toucher à terre, et des bâtiments un peu profonds étaient toujours obligés de mouiller un peu au large, ou bien ils risquaient d'échouer, comme il arriva aux deux grands vaisseaux que Ragnar, malgré les conseils de sa femme Aslanga, fit construire quand il ne trouva plus ses bateaux assez nobles, assez imposants, ou assez capables du butin qu'il espérait faire. Ils échouèrent et se brisèrent sur des bas-fonds. Ce qui prouve que Ragnar, habile à mener une barque, ne savait pas conduire un navire d'une certaine grandeur, mais cela prouve aussi que les Danois construisaient quelquefois des vaisseaux importants. Les Scandinaves avaient donc de grands et de petits navires, des drakars et des holkers, selon l'entreprise qu'ils voulaient mener à fin.

Lors de la conquête d'Alger (1830) les navires du commerce et les batiments de guerre portèrent l'armée, l'artillerie, les vivres, les chevaux ; les chalands, les bateaux, les canots mirent à terre le matériel et les hommes. Ainsi agirent sans doute les Normands en 845, quand ils vinrent avec cent vingt navires, selon l'expression de la *Chronologia anschariana*, pour remonter la Seine jusqu'à Paris, dévastant tout sur les deux rives, de l'embouchure du fleuve jusqu'à la *Loticia Parisiorum*.

Leurs plus grands vaisseaux restèrent sans doute dans les eaux de Harfleur ou Rouen, et leurs bateaux, avec des navires d'une certaine grandeur, remontèrent le fleuve. Quand Guillaume eut résolu de se rendre maître de l'Angleterre, il fit construire dans les ports de mer des navires importants, puis des barques et des bateaux ; nous en avons pour garant le poëte normand Wace, qui tenait ces détails de son père, comme il le dit dans le *roman de Rou :*

Mais jo oï dire à mon père,
Bien m'en sovint, mais varlet ère (quoique je fusse enfants),
Ke ces cenz nés, quatte moins furent (700 moins 4),
Ke *nés*, ke *batels*, ke *esqueis* (navires, bateaux, esquifs),
A porter armés è harneis.

Wace raconte que Guillaume, pour que les timides ne pussent retourner en Normandie et fussent contraints par la nécessité de prendre part au combat qui allait se livrer, ordonna aux mariniers :

Ke li nés fussent despecies (dépecées),
A terre traites et percies (tirées à terre et percées, sabordées).

Mais il ne faut pas conclure, continue M. Jal, de ce qu'on tirait ces nefs à terre qu'elles avaient l'importance de petits bateaux ; dans la Méditerranée on voit, debout sur leur rivage et appuyés sur leurs béquilles, des navires d'un tonnage assez considérable, et l'on sait qu'au moyen âge on put tirer à terre avec des rouleaux, des bâtiments d'une grandeur qui n'avait rien de commun avec celle des barques chétives que l'on veut être des vaisseaux normands. Si ces peuples n'avaient pas les moyens mécaniques, simples et puissants, qui font glisser sur une cale incliné des masses aussi pesantes, ils avaient des rouleaux, des cordes, des bras nerveux, et leurs navires étaient d'un volume et d'un poids qui, malgré leur grandeur, ne devaient pas opposer une bien longue résistance à des efforts énergiques appliqués par des hommes intelligents.

Bibliographie.

DU BLANCHISSAGE *des toiles et de la culture du lin*, traduit de l'allemand du docteur BREUNLEIN. In-8. 1840. Paris, à la librairie de *Bouchard-Huzard*, rue de l'Eperon, 7. — Cette brochure se compose de deux parties : l'une sur la culture du lin, sa préparation, le blanchiment des fils et des toiles, par M. Reden; l'autre sur la filature des fils par le moyen de machines, par M. Breunlein. La première indique et décrit avec quelque détail les procédés en usage en Allemagne ; ils méritent assez peu l'attention de nos chimistes et de nos fabricants, car on n'y trouve guère que les procédés anciens pratiqués en France, qui nécessitent un très long temps et des opérations sans fin pour obtenir le blanchiment des fils et des toiles ; on n'y rencontre rien qui approche, même de fort loin, des résultats admis à l'exposition de l'industrie en 1839, et qui ont valu à madame S. Mercier une citation favorable pour ses essais de blanchiment des toiles et des fils de lin et de chanvre en huit jours au plus. Dans la deuxième partie, on examine la question de la filature du lin sous le point de vue économique et sous celui des intérêts de la classe ouvrière, et on présente le tableau de l'importance de cette industrie dans les divers états de l'Allemagne, et aussi en Angleterre : on voit que la quantité des articles en fil exportés de ce pays en 1833 et 1834 atteint le chiffre énorme de 67,834,305 d'yards (aunes), d'une valeur de 2,257,991 liv. st., sans compter 85,355 liv. st. de fils, rubans et merceries.

DES LABOURS *considérés* comme propres à favoriser l'accumulation et la décomposition des substances solubles et nutritives du sol agraire et de la nécessité de supprimer les jachères, par M. HOTTON. Paris, 1840. Brochure in-8. Prix, 1 fr. Chez *Bouchard-Huzard*, rue de l'Eperon, 7.—Nous avons parcouru avec soin l'ouvrage de M. Hotton, car il touche à l'une des parties les plus essentielles de l'agriculture. La suppression des jachères est le but auquel tendent tous les agronomes. Nous croyons que c'est par des faits, ainsi que le démontre M. Hotton, que l'on arrivera à ce résultat. L'auteur a recherché des documents chez les praticiens les plus distingués. Il examine avec eux les effets produits par les labours, suivant qu'on les a plus ou moins multipliés; et après avoir exposé les avis qui lui semblent les plus importants, il en tire cet axiome : « que les labours, par la faculté qu'ils ont d'accumuler et de combiner les corps répandus dans le sol, concourrent puissamment à la production des substances nutritives des plantes, et qu'ainsi le labourage est l'opération la plus importante de l'agriculture.» M. Hotton examine ensuite si réellement les labours qui se pratiquent dans les terrains soumis aux jachères d'été sont ceux qui améliorent plus particulièrement les terres. Il fait voir naturellement qu'il ne faut pratiquer le labourage qu'à l'instant des semailles, parce que, sans cette précaution, les substances développées par l'action des labours s'échappent du sol immédiatement après que le labourage est opéré.

L'opuscule de M. Hotton nous fait désirer la publication d'un Traité plus étendu qu'il nous promet dans son avant-propos.

Dans le N° 531 de *l'Echo du monde savant* (15 avril 1840) il s'est glissé plusieurs fautes typographiques, notamment dans les noms propres ; nous veillerons à ce que la correction des épreuves ait lieu plus exactement.

Page 213, 3e col., au lieu de M. *Poinson*, lisez M. *Poinsot*.
— 218, 2e col., au lieu de *Hooken*, lisez *Hooker*.
— 220. Dans la Bibliographie, au lieu de *London*, lisez *Loudon*.—Au lieu de *Cropen*, lisez *Cooper*.—Au lieu de *Brayen*, lisez *Brayer*.

L'un des Rédacteurs en chef :
Le Vicomte A. de LAVALETTE.

PARIS, IMPRIMERIE DE BOURGOGNE ET MARTINET, RUE JACOB, 30.

N° 534. **Samedi 25 Avril 1840.** **7e Année.**

L'ÉCHO DU MONDE SAVANT

PARAISSANT

LES MERCREDIS ET SAMEDIS.

PRIX :

	Un an.	6 mois.	3 mois.
Paris. .	25	13 50	7
Départ.	30	16	8 50

5 francs en sus pour les pays étrangers qui paient port double.

Les ouvrages et les travaux déposés au bureau sont analysés ou annoncés dans le journal.

BUREAUX :
Rue des Petits-Augustins, 21, près l'école des Beaux-Arts.
A PARIS.

Tout ce qui concerne la rédaction et l'administration doit être adressé à M. le Vte A. de Lavalette, directeur et l'un des rédacteurs en chef.

OBSERVATIONS METEOROLOGIQUES.

J. du M.	9 H. DU M.		MIDI.		3 H. DU S.		THERMOME.		ÉTAT du ciel et vent à midi.
	Barom. à o.	Therm. exté.	Barom.	Therm. exté.	Barom. à o.	Therm. exté.	Maxim.	Minim.	
22	764,05	12,3	763,55	16,1	763,09	17,5	18,7	6,9	Couvert O.
23	765,54	16,5	764,82	18,4	763,62	20,3	21,9	11,0	Nuageux E.
24	762,63	18,4	761,38	20,8	760,15	22,4	23,8	9,3	Beau E.

NOUVELLES.

Vendredi dernier, on a découvert dans l'aile du nord de la cathédrale de Hereford, à une profondeur de 4 pieds environ, deux cercueils de pierre contenant deux squelettes. L'un des deux était enveloppé dans une robe de soie brodée d'or, il avait aux pieds des souliers, et sur la tête restait encore une chevelure touffue et bien conservée. L'autre corps était légèrement enveloppé dans une robe de soie; il avait une perruque, et sous la tête était un oreiller avec des plumes. On n'a rien pu trouver qui indiquât les noms de ces personnages. (*Hereford Journal.*)

On lit dans le *Progèrs du Pas-de-Calais :* « Ces jours derniers, un propriétaire de la ville d'Aire, en Artois, a trouvé dans une mortaise pratiquée dans un vieux sommier, une bague en or enrichie de plusieurs diamants d'un grand prix. Ce bijou est d'une rare beauté, et reposait sans doute dans l'endroit où on l'a trouvé depuis plusieurs siècles, car sa forme est très ancienne. Plusieurs Anglais venus de Saint-Omer ont visité le propriétaire de cette bague. L'un d'eux a fait une offre de 15,000 fr. Ce dernier a refusé, espérant sans doute qu'un autre amateur viendra lui en offrir un plus grand prix. »

On lit dans un journal de Stirling (Écosse) :

« Un tremblement de terre a été ressenti mardi, à Crieff et à Comrie, dans le Stirlingshire. Le mouvement était de l'ouest à l'est. Il avait été précédé par le bruit de détonations assez semblables au tonnerre. A Comrie, la secousse a été forte, et dans le voisinage plusieurs cloches ont tinté. La veille du tremblement de terre, un vent glacial avait soufflé venant du nord-est; mais au moment de la secousse, il régnait un calme plat. »

Le capitaine Ross, le célèbre voyageur anglais qui fait en ce moment un voyage autour du monde, écrit qu'il vient de faire jeter au milieu de l'océan Atlantique, à une distance très grande de toute espèce de terre, une sonde de 2,500 brasses C'est la profondeur la plus grande qu'aucune sonde ait jamais atteinte de mémoire de navigateur.

M. le docteur Julius, de Hambourg, vient de faire paraître une brochure allemande fort curieuse, portant pour titre : *Remarques sur Eléonore Brigdmann, douée d'un seul sens.* Cette jeune fille, actuellement âgée de dix ans, née en Amérique, et élevée à l'institut des aveugles à Boston, est privée de la vue et de l'ouïe; les sens de l'odorat sont tellement obtus chez elle, qu'on peut la regarder comme étant réduite à la seule perception du toucher. Les facultés intellectuelles de cette fille sont cependant développées à un très haut degré; elle est gaie, s'amuse avec ses compagnes, auxquelles elle porte une vive affection; elle coud, tricote, et distingue les mots représentés par des lettres en relief, et sait même les reproduire avec beaucoup de dextérité, quoiqu'elle ne soit que depuis deux ans dans l'établissement où l'on soigne son éducation. Cette petite fille extraordinaire prouve bien certainement que l'homme ne doit pas uniquement à la perfection de ses sens sa supériorité sur les autres animaux. (*Courrier belge.*)

M. Julien Desjardins, secrétaire de la Société d'histoire naturelle de l'île Maurice et naturaliste des plus zélés, vient de mourir à Paris, où il était venu depuis quelques mois.

COMPTE-RENDU DES ACADÉMIES ET SOCIÉTÉS SAVANTES.

Nouveaux mémoires de l'Académie royale des sciences et belles-lettres de Bruxelles. Tome XII (1).

Le nouveau volume que nous venons de recevoir renferme comme les précédents un grand nombre de travaux importants. Nous regrettons de ne pouvoir les analyser tous avec l'étendue qu'ils mériteraient. On trouve dans ce volume, pour les sciences :

Mémoire sur quelques transformations générales de l'équation fondamentale de la mécanique, par M. PAGANI. — L'auteur commence par démontrer comment on arrive à l'équation symbolique de la mécanique, qui résume les trois lois primordiales, et qui suffit pour résoudre toutes les questions que l'on peut se proposer sur cette science. En supposant que l'on soit parvenu à cette équation, M. Pagani indique une méthode générale à l'aide de laquelle on transforme cette équation pour en faciliter les applications et pour en découvrir sans peine certaines propriétés. Il s'est servi à cet effet de quelques notations et abréviations dont il avait déjà fait usage dans un travail antérieur et dont les avantages ont été signalés.

Sur la longitude de l'observatoire de Bruxelles, par M. QUETELET. — Un tableau fait d'abord connaître les valeurs que les principaux ouvrages scientifiques du temps attribuaient à la longitude de Bruxelles. On y reconnait que plusieurs de ces déterminations ne reposent pas sur des ob-

(1) In-4, 839. Bruxelles, chez Layez, imprimeur de l'Académie.

servations directes. L'auteur fait voir que les déterminations obtenues depuis tendent à montrer que la valeur, déduite des observations de Cassini, s'écarte peu de la valeur véritable. Il s'occupe ensuite des résultats donnés par les observations de la lune et des étoiles de même culmination qu'il présente également dans un tableau. Enfin il conclut que l'on peut admettre sans erreur bien sensible, pour longitude de l'observatoire de Bruxelles, 8′ 7″ à l'est de Paris, et conséquemment, 17′ 28″,5 à l'est de Greenwich, ce qui s'accorde avec les observations des étoiles lunaires de cet observatoire et celles de l'observatoire d'Altona.

Sur l'état du magnétisme terrestre à Bruxelles pendant les douze années de 1827 *à* 1839, par M. QUETELET. — Nous nous sommes plusieurs fois occupés de ce mémoire.

Catalogue des principales apparitions d'étoiles filantes, par M. QUETELET.—Nous avons rendu compte de cet important travail aussitôt qu'il a paru.

Résumé des observations météorologiques et des observations sur les températures de la terre faites en 1838, *à l'observatoire de Bruxelles*, par M. QUETELET.—Ces observations ont été faites avec les mêmes instruments et de la même manière qu'en 1837. Les températures ont été obtenues au moyen d'un thermomètre de Bunten suspendu librement. L'hygromètre de Saussure, suspendu à côté, a donné des indications trop basses qui ne peuvent être considérées que comme relatives. La première partie du tableau qui présente l'état du ciel, offre plus d'exactitude que les années précédentes, parce qu'à partir du 1er janvier 1837 l'on a commencé à tenir un journal météorologique où sont annotées avec soin toutes les variations de l'atmosphère.

Résumé des observations météorologiques faites en 1838, *à Louvain, au collège des Prémontrés*, par M. CRAHAY. — Les observations de température ont été faites à l'aide de deux thermomètres exposés à l'air dans un espace libre. Les températures extrêmes furent constatées par un thermométrographe construit par Bunten, sur le modèle de celui de Bellani. L'udomètre est placé au milieu d'un grand jardin. L'ouverture de son récipient à 40,89 centimètres de diamètre; elle est à 3 mètres au-dessus du sol, et assez éloignée des arbres pour que la pluie y arrive sans obstacle de tous côtés. Enfin la direction du vent est prise d'après une girouette de grande dimension, très mobile, placée à l'une des extrémités du faîte de l'église de Saint-Michel.

Observations météorologiques faites à Maestricht pendant les années 1805—1812, par le professeur MINCKELERS. — Ces résultats ont été extraits des papiers laissés par M. Minckelers. On s'est borné à présenter le résumé des observations, parce qu'elles n'ont pas été faites dans les conditions les plus avantageuses. Elles ne seront cependant pas sans intérêt, dit M. Quetelet, parce qu'elles se rattachent directement à la série d'observations que M. Crahay a recueillies plus tard dans la même localité. Pour rendre les rapprochements plus faciles, les lectures du baromètre ont été réduites en mesure métrique et les températures exprimées en degrés de l'échelle centigrade. C'est à M. Crahay que l'on doit les renseignements sur les instruments qui ont été employés.

Mémoire sur la pile galvanique et sur la manière dont elle opère les décompositions des corps, par M. MARTENS.— La théorie voltaïque du développement de l'électricité dans la pile doit être modifié d'après les phénomènes qui ont donné naissance à la théorie dite chimique; mais ces derniers, loin de renverser la théorie voltaïque dans son principe fondamental, comme on le prétend, n'ont servi, ainsi que M. Martens l'a prouvé dans son mémoire, qu'à étendre la généralité de ce principe. Après avoir établi la vérité de quelques propositions qui ne sont que l'expression fidèle des phénomènes, l'auteur passe à l'examen du mode de distribution de l'électricité dans la pile, et fait voir que, sous ce rapport, la théorie de Volta doit subir d'importantes modifications d'après les dernières découvertes. Examinant ensuite les principaux phénomènes auxquels la pile donne lieu, il cherche à éclaircir ceux sur la nature desquels on n'est point d'accord, et s'occupe particulièrement du phénomène de transport des éléments du corps décomposé vers les pôles de la pile. Le résultat des expériences de M. Martens doit faire voir que c'est à tort que la plupart des physiciens admettent un transport réel des éléments des corps décomposés, et que l'explication que Grothus en a donnée est la seule admissible. Voy. *plus loin d'autres détails.*

Tableau analytique des minéraux, par M. DUMONT. — Dans la composition de ces tableaux, l'auteur a cherché à réunir les avantages de la méthode naturelle à ceux de la méthode analytique. Par ce moyen il a mis en évidence les petites différences qui distinguent les espèces fort rapprochées les unes des autres par l'ensemble de leurs propriétés, et qu'on peut aisément confondre lorsqu'elles sont éloignées dans la méthode. Tous les caractères importants ont servi à grouper ensemble les espèces qui présentent entre elles le plus d'analogie; de sorte que l'on peut considérer leur arrangement comme une classification naturelle. D'un autre côté, les caractères sont disposés de telle manière qu'ils donnent le moyen d'arriver facilement à la connaissance du nom d'un minéral quelconque, lorsqu'on possède les premiers éléments de la science. Si l'on considère ce travail sous le point de vue analytique, on verra que l'on peut en un quart-d'heure déterminer un minéral compris dans les tableaux en suivant la marche qui s'y trouve indiquée.

Mémoire sur le Delphinorhynque microptère échoué à Ostende, par M. DUMORTIER. — Cet animal indigène est à peine connu. Il n'en a été observé jusqu'ici qu'un seul individu, dont le crâne est déposé au musée d'histoire naturelle de Paris. Le Delphinorhynque microptère, l'un des plus grands, des plus rares et des plus curieux animaux d'Europe, n'a encore été observé que sur les côtes de la Manche. M. Dumortier a rapporté dans son mémoire toutes les particularités qu'il a pu recueillir sur cet intéressant animal. Elles serviront à le mieux faire connaître et à rectifier plusieurs erreurs qui n'avaient été commises que par suite du peu de renseignements que l'on possédait sur l'individu du Havre.

Recherches sur le mouvement et l'anatomie du style du Goldfussia anisophylla, par Ch. MORREN. — L'auteur après avoir donné tous les détails sur la structure de cette fleur, fait connaître les causes des mouvements exercés par le style du Goldfussia, et rapporte les diverses expériences faites sur ce mouvement. Le mode mécanique du mouvement expliqué, M. Morren examine alors le phénomène qui se passe sous l'action des conditions vitales en traitant du mécanisme, du mouvement du style et de l'excitabilité du tissu moteur.

Mémoire sur la formation de l'indigo dans les feuilles du Polygonum tinctorium ou Renouée tinctoriale, par le même. — Plusieurs articles ont été donnés sur ce sujet.

Exercices zootomiques, par M. VAN BENEDEN. Ces exercices comprennent divers mémoires : 1° *sur la cymbulie de Péron;* 2° *sur un nouveau genre de mollusques voisins des cymbulies, du golfe de Naples*, dont on donne particulièrement l'analyse; 3° *sur l'anatomie des genres hyale, cléodore et cuvierie.*

Ce volume des mémoires de l'Académie de Bruxelles renferme encore pour les lettres un ouvrage ayant pour titre : *Mémoire sur la nonciature de Pierre Vandervorst, évêque d'Acqui en* 1536 *et* 1537, par M. le chanoine DE RAM. — Un manuscrit renfermant le journal de la nonciature de Pierre Vorstius, rédigé par son secrétaire Corneille Ettenius, fut acquis, en 1776, par la bibliothèque de l'Université de Louvain. M. le professeur Arendt en a fait une analyse rédigée en Allemand, qui reproduit avec soin tout ce qui se rapporte à la mission de Vorstius en Allemagne. Enfin, M. le chanoine de Ram a renfermé dans une notice la vie de Vorstius et le récit de sa mission, encore si peu connus en Belgique même. Cette notice est suivie de deux extraits en latin du journal d'Ettenius : le premier fait connaître les rapports du nonce avec les princes protestants de la ligue de Smalkade et avec le duc Georges de Saxe, etc.; le second présente son itinéraire sur les bords du Rhin et dans les Pays-Bas, depuis le 19 avril jusqu'au 23 juillet. Ces extraits renferment des renseignements utiles et curieux. M.

SCIENCES PHYSIQUES.

Sur la Pile Galvanique et la manière dont elle opère la décomposition des corps, par M. Martens, professeur à Louvain.

L'auteur s'est livré à de nouvelles et nombreuses recherches sur ce sujet délicat. D'après les considérations exposées dans le courant de son Mémoire, et les résultats des expériences qui y sont consignées, il est permis d'établir les propositions suivantes :

1° Le développement de l'électricité dans les piles doit être attribué à la fois et au contact métallique, et au contact du liquide conducteur avec les métaux de la pile, surtout avec celui qui est le plus oxidable.

2° L'action chimique du liquide conducteur acide sur les métaux de la pile n'influe guère directement sur la production du courant électrique, et si elle correspond ordinairement par son intensité à celle de l'électricité produite par la pile, c'est qu'une forte action chimique entre deux corps suppose, en général, une grande différence entre leurs états électriques, ou une forte action électro-motrice exercée lors de leur contact.

3° Si l'action chimique intérieure d'une pile en activité est proportionnelle et même équivalente à son action chimique extérieure, c'est-à-dire à celle produite par le courant externe, ce n'est pas que l'une soit la cause de l'autre, mais bien parce qu'elles sont toutes deux l'effet d'un même

courant électrique circulant à l'intérieur comme à l'extérieur de la pile.

4°. Il n'existe aucune difficulté à concevoir qu'un simple contact de corps hétérogènes, quoique tout-à-fait passif, puisse donner lieu à une décomposition de fluide électrique naturel.

5° Les courants électriques produits pendant la combinaison de divers corps ne sont probablement que le résultat de l'état électrique dans lequel ces corps se constituent par leur contact avant de se combiner.

6° Le mode de distribution de l'électricité dans les piles isolées provient de ce que l'action électro motrice tend à imprimer aux plaques extrêmes de la pile une tension électrique qui est en raison inverse de la conductibilité de la pile, et qui se communique plus ou moins aux couples intermédiaires.

7° L'état électrique des divers couples d'une pile fermée par un bon conducteur, de même que le courant dont elle est le siége, est partout le même, et l'électricité qui s'écoule des pôles n'est pas, comme l'avait pensé Volta, le résultat de celles des plaques intermédiaires; elle provient exclusivement des dernières plaques de la pile qui constituent les pôles.

8° Le grand nombre de couples dans une pile ne sert, conformément aux observations de MM. de La Rive et Peltier, qu'à augmenter la tension de ses pôles lorsqu'elle est isolée, et, dans le cas où elle est close, à forcer le courant externe à passer par de mauvais conducteurs.

9° La décomposition chimique opérée par la pile dans les composés liquides est le résultat d'une espèce de polarité électrique imprimée aux molécules du composé placées dans la direction du courant, polarité d'où résulte un échange mutuel des éléments de toutes les molécules placées sur le trajet du courant, en sorte qu'il n'y a de décomposition définitive qu'aux pôles de la pile.

10° Le transport des éléments d'un corps composé vers les pôles de la pile n'est qu'un phénomène *apparent* de translation. Les éléments ne sont isolés qu'à l'endroit même où ils apparaissent, et ce mode de décomposition n'a jamais lieu que pour autant que le composé liquide forme ou puisse former un conducteur *continu* d'un pôle à l'autre.

11° Lorsque le composé liquide qui sert de passage au courant d'une pile est interrompu de distance en distance par des fils métalliques, les éléments du composé deviennent libres à chacune des extrémités de ces fils, parce que l'échange des éléments, qui a lieu entre toutes les molécules intermédiaires du composé liquide, ne saurait avoir lieu pour celles qui aboutissent aux pôles de la pile.

12° L'action chimique des pôles de la pile peut influer sur les décompositions produites par le courant électrique, en sorte que, si les pôles sont oxidables, la décomposition de l'eau peut être produite par un seul élément galvanique, ce qui n'a pas lieu dans le cas contraire. L'affinité chimique concourt ici avec les forces électriques pour produire la décomposition. (*Mém. de l'Acad. roy. de Bruxelles*, t. XII.)

GÉNIE NAVAL.

Le vaisseau le Friedland.

Le Friedland, cet énorme vaisseau à trois ponts qui a été lancé à Cherbourg le 4 avril 1840, et devant lequel s'extasient tous les étrangers qui visitent le port militaire de cette ville, fut mis sur la cale en 1810. Sa quille, tous ses membres et une partie de ses bordages furent façonnés au Havre; car la guerre entre l'empire français et la Grande-Bretagne était dans toute sa force; les stations anglaises, surveillant sur nos côtes, rendaient les communications maritimes difficiles; et l'on conçoit qu'il était plus aisé de transporter des bois travaillés que des bois bruts. Mais un navire chargé de bois tors du vaisseau fut pris par l'ennemi, dans la traversée du Havre à Cherbourg, et conduit à Portsmouth, dont les pièces de membrures ne sont jamais revenues. On remplaça du mieux que l'on put les morceaux absents, et le squelette du bâtiment fut formé. Ce vaisseau, monument des révolutions et des vicissitudes politiques qui ont agité la France depuis un quart de siècle, est à lui seul une page de notre histoire. Il fut mis en construction, comme nous venons de le dire, en 1810. On l'appela *le Friedland*, du nom de cette grande bataille qui amena l'entrevue du Niémen et la paix de Tilsitt. Le 20 mars 1811, le roi de Rome vint au monde, et le vaisseau *le Friedland* changea de nom pour celui de l'héritier présomptif de la couronne impériale. Nos revers en 1814 et l'abdication de Fontainebleau ayant replacé les Bourbons sur le trône de France, on gratta le nom bonapartiste du vaisseau, et l'on écrivit *l'Inflexible* sur la rature du *Roi de Rome*. L'empereur Napoléon quitte l'île d'Elbe sur le brick *l'Inconstant*, débarque à Cannes, et vient reconquérir la France avec le seul prestige de sa redingote grise de et son petit chapeau : *l'Inflexible* fut débaptisé et reprit le nom de *Roi de Rome*. Après nos désastres de Waterloo, sous la seconde restauration, *le Roi de Rome* fut badigeonné de nouveau, et le nom si mal justifié de *l'Inflexible* s'écrivit pour la deuxième fois au fronton du colosse. Cinq ans plus tard, l'enfant posthume de l'infortuné duc de Berri donna son nom au vaisseau *l'Inflexible*, qui, déjà ballotté par tant de baptêmes, en reçut encore un et s'appela *le Duc de Bordeaux*. Enfin, la révolution de 1830 ayant expulsé du sol français la branche aînée des Bourbons, le vaisseau changea d'appellation pour la septième fois; son premier nom *le Friedland* l'a couronné pour son dernier baptême. Après avoir tracé l'histoire de ce vaisseau, passons à sa description. *Le Friedland* a 90 mètres de longueur de quille et 73 mètres 83 centimètres de tête en tête; sa largeur est de 17 mètres 33 centimètres, et sa cale de 8 mètres 33 centimètres. Il est à trois batteries : la première recevra 32 pièces de 36, la deuxième 30 pièces de 24, et la troisième 30 pièces de 12; les autres pièces seront placées sur les gaillards, et sur la dunette seront mis les obusiers. Le colosse est disposé pour recevoir 126 bouches à feu; et comme on donne 60 coups par canon, il faudra embarquer à son bord 7,560 boulets si on l'arme en guerre. Son grand mât seul a 40 mètres de longueur et 3 mètres à 3 mètres 33 centimètres de périphérie; il pèse au-delà de 40 milliers. Le grand mât de hune a 24 mètres, et celui de perroquet volant, 17 mètres 11 centimètres; ce qui donne à la mâture une hauteur totale de 81 mètres 33 centimètres. La grande vergue a 36 mètres 66 centimètres de longueur, et la vergue de misaine 33 mètres 33 centimètres. Ses câbles sont au nombre de six. Il y a autant d'ancres que de câbles; elles pèsent environ 30,000 kilog. Les cordages nécessaires au gréement du vaisseau forment un poids de plus de 80,000 kilog. Il entre, dans la confection d'un vaisseau comme *le Friedland*, 389 mètres cubes de bois de chêne. Sa voilure emploie 31,359 mètres de toile, de rechange et comme un jeu de voiles est nécessaire, il faudra 62,790 mètres de toile. Le lestage du vaisseau exige 700 tonneaux de gueuses de fer. Sous voile, le vaisseau, avec son armement, ses munitions de guerre, son équipage et ses vivres pour six mois, pèse 500,200 tonneaux.

CHIMIE.

Sur la Populine.

Au nombre des produits déjà connus, et dont l'examen peut offrir quelque intérêt, se font remarquer le principe amer du chardon bénit et la populine. Depuis la découverte de cette dernière par M. Braconnot, on n'en connaît que ce que cet habile chimiste en a publié. Les propriétés remarquables que M. Piria a reconnues à la salicine, celles que M. Stas a constatées pour la phloridzine, ont déterminé M. de Koninck à faire une étude approfondie de la populine. Elle a été extraite, par M. Braconnot, des feuilles du tremble; on l'y trouve accompagnée de la salicine. Le procédé qu'il a indiqué est long, assez difficile et très dispendieux. M. Vanden Gheyn a recherché la populine dans l'écorce fraîche des racines du tremble, et il a obtenu un plein succès. Aujourd'hui aucune préparation n'est plus simple et moins coûteuse que celle de la populine. D'après M. Vanden Gheyn, on l'obtient en lavant avec soin des racines de tremble, en enlevant l'écorce au couteau, et en la plongeant de suite dans l'eau. On porte rapidement à l'ébullition, on décante et on renouvelle l'eau; on laisse bouillir pendant une demi-heure. Après avoir réuni les deux liqueurs, on filtre avec soin et on concentre jusqu'à ce que le liquide soit réduit au vingtième de son volume. On l'abandonne ensuite dans un endroit frais. Au bout de quelques jours, la populine se sépare et vient nager à la surface sous forme de petits cristaux aiguillés, qu'il suffit de recueillir, d'exprimer, de traiter à deux ou trois reprises au charbon animal et à l'alcool, pour qu'ils soient à l'état de pureté parfaite.

Les propriétés chimiques de la populine sont importantes à connaître. L'inventeur avait déjà reconnu que les solutions aqueuses de la plupart des sels métalliques n'exercent aucune action chimique sur la populine. Parmi ceux qui la dissolvent à l'aide de la chaleur et la laissent déposer par refroidissement, on remarque l'azotate argentique, les acétates plombique et triplombique. Cependant M. Koninck est parvenu à combiner la populine à l'oxide plombique, avec lequel elle forme un composé blanc à peine soluble dans l'eau.

L'action que les acides exercent sur la populine est également d'un grand intérêt. La plupart de leurs dissolutions aqueuses la dissolvent à la température ordinaire. Les alcalis la précipitent de nouveau avec toutes ses propriétés. L'acide azotique la convertit en acide picrique et en acide oxalique. L'acide sulfurique la rougit à froid; dilué et bouillant, il la convertit en sucre de raisin et en une substance blanche,

résineuse et insoluble dans l'eau ; l'auteur l'a nommée *poplétine*. Soumise à l'action simultanée de l'oxigène en de l'air atmosphérique humide et du gaz ammoniaque, la populine n'a paru éprouver aucun changement; cristallisée et desséchée à la température ordinaire, soit à l'air libre, soit dans le vide, elle retient de l'eau de cristallisation, qu'elle abandonne à la température de l'eau bouillante. (*Acad. roy. de Bruxelles*, janv. 1840.)

CHIMIE APPLIQUÉE.

Ciment pour réunir les pièces de fonte ou de fer.

Il est composé de :

Limaille de fer . .	16	kilogr.
Sel ammoniac . . .	2	
Soufre en fleurs. .	1	

Mêlez le tout ensemble, broyez-le dans un mortier jusqu'à ce qu'il soit réduit en poudre fine.

Lorsqu'on veut l'employer, on ajoute à chaque kilogramme de poudre 10 à 12 kilogammes de limaille fraîche; on délaie dans de l'eau, on fait bouillir jusqu'à ce que le mélange soit pâteux ; on l'applique alors sur les joints de la fonte et on laisse refroidir. Ce ciment devient aussi dur que la fonte, et adhère fortement au métal. (*Le Métallurgiste*, n° 1, avril 1840.)

GÉOLOGIE.

Glissement de terrain.

Nous avons déjà entretenu nos lecteurs de cet effet très curieux qui s'est manifesté dans la colline dont Semur occupe le sommet. Au bas de la vallée, du côté du sud, le terrain descend continuellement. Ce fait est démontré par un canal envahi, des murs poussés en avant, et des arbres renversés. M. Dupont, dont la maison est située au bas de la vallée, au pied d'un petit escarpement qui a déjà fait un mouvement très sensible, a rendu compte avec détail à la Société géologique de ce phénomène, dont il a étudié avec soin toutes les circonstances, et sur lequel il fait diverses observations qui doivent nous faire revenir sur ce sujet. La vallée où se passe le phénomène est une vallée d'érosion, et sans doute autrefois les bancs de l'oolite furent les bords escarpés, et les schistes, le lit des eaux qui la creusèrent. Aujourd'hui cette disposition est changée : une masse de terrains de transport recouvre les strates, appuie sa base sur les schistes, et forme ainsi le versant S.-E. de la colline; c'est cette couche de terrains qui descend peu-à-peu et tend à rétrécir la vallée. Ce mouvement ne s'opère pas à partir du sommet de la colline, mais du point où finissent les bancs oolitiques. A ce point la couche se divise, donne naissance à une faille immense, et la partie inférieure abandonne la partie supérieure, qui demeure immobile. Cette descente du terrain s'exécute sur une ligne de 1,500 mètres au moins, non que la faille se prolonge sur toute la longueur, elle est plusieurs fois interrompue, mais le mouvement se fait ressentir dans cette étendue. La puissance de la masse descendante peut s'évaluer à 10 mètres. Sa marche a été de 4 mètres depuis deux ans. Sur quelques points la couche trouvant un obstacle à sa marche, s'est fendue en tous sens et s'est redressée; ailleurs, au lieu de couler, elle s'est abaissée de plus d'un mètre au-dessous du niveau des terrains environnants. Enfin, au milieu à peu près de la ligne où s'opère le phénomène, on exploite les bancs de l'oolite, et c'est au-dessous de ces carrières que le mouvement des terrains est le plus remarquable. M. Dupont, après avoir exposé ces faits, démontre qu'on ne peut les attribuer qu'à l'action des eaux, qui seraient les véritables causes du mouvement des terrains de la vallée de Semur. La trombe d'eau qui éclata sur Semur le 5 octobre dernier, est encore, dit l'auteur, une preuve que les eaux pluviales sont les seuls agents qui déterminent ce mouvement. Le pays fut alors inondé ; le lendemain, la faille, qui déjà existait, s'était ouverte d'une manière effrayante ; une grande partie de terrains s'était subitement abaissée, des arbres avaient été transportés avec la couche à plus de 3 mètres de distance; et sur une longueur de plus de 100 mètres, un chemin était devenu impraticable. Depuis ce moment, à chaque pluie forte et abondante, les progrès du mouvement sont devenus très sensibles. Ce phénomène, comme on le voit, offre un exemple remarquable de l'action lente et cachée, mais infiniment puissante des eaux.

M. Prevost a fait remarquer que le fait en question peut servir à expliquer les dislocations qu'on observe à la surface du globe. L'écorce terrestre, pense-t-il, au lieu d'avoir été soulevée par une force intérieure, s'est affaissée par suite d'une diminution de volume de la masse centrale ; des fractures se sont produites, les grands segments qui en sont résultés ont basculé ; l'une de leurs extrémités s'est abaissée, tandisque l'autre s'est relevée; souvent alors par les fissures qui séparaient les divers segments, sont sorties des matières ignées qui ont véritablement soulevé des quartiers de roches de dimensions même très considérables. (*Bull. Soc. Géolog.*, t. XI, Janv.-Févr. 1840.)

MINÉRALOGIE.

Nouvelle classification des minéraux, par M. H. Damont, professeur à Liége.

Dans les tableaux qui contiennent cette classification, j'ai cherché à réunir les avantages de la méthode naturelle à ceux de la méthode analytique, et je suis parvenu par ce moyen à mettre en évidence les petites différences qui distinguent les espèces fort rapprochées les unes des autres par l'ensemble de leurs propriétés, et qu'on peut aisément confondre lorsqu'elles sont éloignées dans la méthode.

Tous les caractères importants ont servi à grouper ensemble les espèces qui présentent entre elles le plus d'analogie, de sorte que l'on peut considérer leur arrangement comme une classification naturelle. D'un autre côté, les caractères sont disposés de telle manière qu'ils fournissent le moyen d'arriver facilement à la connaissance du nom d'un minéral quelconque, lorsqu'on possède les premiers éléments de la science.—On peut d'abord envisager ce travail sous le point de vue de la classification. Voici en peu de mots les règles qui m'ont servi de base.

L'*espèce* minéralogique est la réunion des individus qui ont la même composition atomique et la même forme primitive.

Le *genre*, s'il y avait lieu de l'établir, serait composé des espèces ayant la même formule générale atomique et cristallisant dans le même système.

La *famille* réunit les espèces qui ont le même élément électro-négatif, et cet élément lui-même. Les familles ont été distribuées en deux classes : la première comprend les minéraux combustibles et ceux qui ne contiennent ni de l'oxigène ni des corps halogènes, et qui sont par conséquent plus ou moins susceptibles de se combiner avec ces corps, ou d'être brûlés par eux ; je les nomme *minéraux comburables*. Ils se distinguent en général par leur combustibilité ou leur râclure métallique.

La seconde classe réunit les minéraux incombustibles contenant de l'oxigène ou des corps halogènes ; je leur donne le nom de *minéraux comburés*. Ils se distinguent par leur râclure terreuse.

La première classe a été divisée en trois ordres :

Les *carbonidiens*, réunissant les minéraux renfermant du carbone, excepté les carbonates.

Les *pyridiens*, comprenant le soufre, les sulfures, le sélénium et les séléniures.

Les *métallidiens*, où sont rangés les métaux et les alliages.

La deuxième classe est divisée en deux ordres :

Les *géométallidiens*, qui comprennent les familles des cobaltoxides, des manganoxides, des tantaloxides, des sidéroxides et des uranoxides, dont la plupart des espèces ont l'éclat métallique, sont opaques et donnent une poussière de couleur foncée.

Les *lithoïdiens*, qui réunissent les autres familles, et dont les espèces ont généralement l'éclat vitreux ou lithoïde, sont essentiellement transparents ou translucides et donnent une poussière d'une couleur claire.

Les familles ont ensuite été disposées d'après l'ensemble des propriétés des minéraux qu'elles comprennent, de manière à observer autant que possible une gradation dans cet ensemble de propriétés, comme on peut le voir au tableau suivant :

1re CLASSE. — MINÉRAUX COMBURABLES.

1er ordre. — Carbonidien.	
Cires	GAZOLYTES.
Résines	GAZOLYTES.
Bitumes	GAZOLYTES.
Sels organiques	GAZOLYTES.
Charbons	GAZOLYTES.
Diamants	GAZOLYTES.
2me ordre. — Pyridiens.	
Sulfurides.	GAZOLYTES.
Sélénides	GAZOLYTES.
3me ordre. — Métallidiens.	
Tellurides.	GAZOLYTES.
Arsénides	GAZOLYTES.
Antimonides	LEUCOLYTES.
Bismuthides	LEUCOLYTES.
Hydrargyrides	LEUCOLYTES.
Plumbides.	LEUCOLYTES.
Argyrides.	LEUCOLYTES.
Cuprides	CROICOLYTES
Sidérides	CROICOLYTES
Palladides.	CROICOLYTES
Platinides.	CROICOLYTES
Aurides	CROICOLYTES
Osmides	CROICOLYTES
Iridides	CROICOLYTES

2me CLASSE. — MINÉRAUX COMBURÉS.

1er ordre. — Géométallidiens.

Minéraux	
Cobaltoxides	CROICOLYTES.
Manganoxides	
Tantaloxides	
Sidéroxides	
Uranoxides	

2me ordre. — Lithoïdiens.

Minéraux	
Cuproxides	CROICOLYTES.
Vanadoxides	
Chromoxides	
Molybdoxides	
Tungstoxides	
Titanoxides	
Stannoxides	LEUCOLYTES.
Bismuthoxides	
Antimonoxides	
Plumboxides	
Zincoxides	
Aluminoxides	
Magnésoxides	
Silioxides	GAZOLYTES.
Arsénoxides	
Phosphoroxides	
Boroxides	
Carbonoxides	
Sulfoxides	
Fluorides	
Chlorides	
Iodides	
Bromides	
Nitroxides	
Hydroxides	

En tête du tableau sont les minéraux combustibles (les carbonidiens). La combustibilité caractérise encore quelques minéraux des familles sulfurides, sélénides, tellurides et arsénides, et se perd dans les autres. L'ordre des carbonidiens ne renferme qu'un seul minéral à râclure métallique (la graphite). On obtient la râclure métallique de la plupart des pyridiens et de tous les métallidiens.

Les minéraux de la seconde classe ne donnent, au contraire, qu'une râclure terreuse.

En général l'éclat métallique augmente en descendant la série jusqu'aux iridides, et diminue successivement à partir des manganoxides. La pesanteur spécifique suit à peu près la même gradation.

A l'exception du mellite, la première classe ne renferme aucun corps hydraté ; la seconde, au contraire, en présente un assez grand nombre.

La solubilité ne commence à se manifester que dans la famille des arsénoxides, et la série se termine par les nitroxides et les hydroxides, qui ne renferment que des corps solubles dans l'eau.

Dans la première classe, l'élément principal ou électro-négatif est gazolyte depuis les carbonidiens jusqu'aux arsénides; il est leucolyte des antimonides aux argyrides, et croïcolyde des cuprides aux iridides (les osmides sont cependant gazolytes).

La deuxième classe présente une gradation inverse : dans les premières familles l'élément électro-négatif est croïcolyte ; il est leucolyte dans celle du milieu et gazolyte dans les dernières.

Il résulte de cette disposition qu'on pourrait former une série circulaire, en réunissant les deux extrémités de la série linéaire, sans que les analogies soient rompues. Il y a même de grands rapports entre les nitroxides et l'eau qui terminent cette série, et les matières d'origine organique qui la commencent. (*Mém. Acad. roy. de Bruxelles*, t. XII.)

ANATOMIE COMPARÉE.

Recherches expérimentale sur les fonctions de la moelle épinière.

M. Dupré, dans un mémoire sur les fonctions de la moëlle épinière chez les grenouilles, s'est proposé : 1° de déterminer le rapport d'action des cordons de la moelle épinière ; 2° d'étudier le mode d'épuisement de l'influx nerveux dans cet organe, et les nerfs émergents chez une grenouille, succombant à une lésion traumatique, ou à l'action d'un agent toxique tel que la strychnine par exemple.

Les expériences qu'il a faites pour déterminer le rapport d'action des cordons médullaires entre eux lui ont montré : Que les supérieurs (postérieurs chez l'homme), exclusivement sensibles, ne transmettaient pas directement aux inférieurs leur influx excitateur ; que les seuls conducteurs de cette action étaient les filets de sensibilité, émanés de la portion supérienre de la moelle, se réfléchissant en partie sur les nerfs moteurs, et regagnant la face inférieure de cet organe par un trajet rétrograde.

Si l'on examine ensuite quelle influence exerce sur son congénère chaque cordon de la moelle considéré isolément, on voit que cette influence est directe ; ainsi l'irrigation produite sur un point quelconque d'un cordon gauche se propage non seulement dans tous les autres points de son étendue, mais encore dans tous ceux de son congénère ; il en est de même si on opère sur le faisceau droit, au lieu d'agir sur le gauche.

Passant à la deuxième question qu'il s'est proposé de résoudre, M. Dupré dit : que lorsque la mort est l'effet d'une cause traumatique, le fluide nerveux s'épuise dans la moelle de l'extrémité céphalique vers l'extrémité pelvienne, et disparaît des cordons supérieurs plutôt que des inférieurs. Dans les nerfs, l'épuisement du fluide excitateur se propage du centre à la périphérie.

L'animal succombe-t-il à l'action toxique de la strychnine, l'excitabilité de la moelle disparaît en sens inverse ; elle s'éteint alors graduellement de l'extrémité pelvienne vers l'extrémité céphalique ; les nerfs des membres abdominaux ne sont plus susceptibles de stimulation, lorsque les nerfs des membres thoraciques peuvent encore être excités.

INDUSTRIE.

Exposition des produits de l'industrie française en 1839. — Rapport du jury central (1).

L'Exposition de 1839 a été la neuvième, elle s'est ouverte le 1er mai et a été close à la fin de juin. La première exposition, qui date de 1798, ne comptait que 110 exposants, celle de 1839 n'en a pas admis moins de 3381 ; durant cet intervalle de grands progrés ont été réalisés dans l'industrie française, et plusieurs rapporteurs du jury central se sont appliqués à les signaler dans des considérations générales. Dans l'impossibilité de faire ici le relevé de toutes les améliorations importantes introduites dans les diverses industries et qui ont figurées à l'exposition, nous mentionnerons particulièrement ces considérations générales.

Dans la première commission chargée des *Tissus*, et dans la première partie, les *laines et lainages*, M. Girod de l'Ain signale les améliorations introduites dans la laine de carde et dans la laine de peigne ; il mentionne la nouvelle race de moutons de M. Graux de Mauchamps et l'introduction de moutons anglais faite par ordre du gouvernement et confiée à M. Yvart ; il dit que l'administration manque absolument de documents statistisques sur l'état actuel de la production des diverses sortes de laines en France ; il déclare qu'un besoin se fait vivement sentir, c'est celui d'ouvrages élémentaires et manuels, propres à être mis dans les mains des bergers, des fermiers et des propriétaires eux-mêmes et propres à les éclairer sur l'éducation des animaux, l'étude de la toison, les qualités à rechercher, les défauts à éviter, etc. ; il finit en affirmant que chaque propriétaire doit prendre conseil des circonstances de localité et des conditions de culture où il se trouve placé, pour choisir telle ou telle race, dans l'espoir de l'élever avec succès et profit.

M. Griolet, rapporteur sur les expositions relatives au *filage de la laine*, parle d'abord du filage de la laine peignée pure ou mélangée de soie dite tibet ; cette industrie fait de grands progrès, et à Paris seulement le nombre des établissements qui n'était que de sept ayant ensemble 10,000 broches environ, est actuellement de dix faisant marcher 70,000 broches, pouvant produire 700,000 kilog. de fil par an, d'une valeur de 14 à 15 millions. — Pour simplifier l'emploi de la laine, éviter des pertes de matières et de la main-d'œuvre, on a commencé à confectionner soit par le renvidage ordinaire, soit par les renvideurs mécaniques des bobines appelées *canettes*, qui peuvent, au sortir du métier Mull-Jemy, se placer de suite dans la navette du tisserand ; le tisseur n'a pas besoin de remplacer aussi fréquemment sa canette, et quand ce genre de bobine sera apprécié à sa juste valeur, on n'en voudra pas d'autre pour les étoffes que l'on confectionne en écru. — Les filatures de laine peignée avec mélanges ont pris un grand accroissement dans l'Ain. — Dans le filage de la laine cardée, quelques nouveaux systèmes viennent d'être proposés, sur lesquels le rapporteur ne se prononce pas.

M. Legentil, rapporteur sur les *tissus de laine*, les divise en étoffes foulées et drapées, tissus légèrement foulés sans être drapés, et en tissus non foulés, faisant en outre une section spéciale pour les châles. Le rapporteur signale parmi les causes des progrès de la draperie, la perfection de la filature, une plus grande intelligence des apprêts, et surtout l'emploi plus général de l'apprêt à la vapeur, l'usage d'avoir les foulons dans l'intérieur des ateliers, enfin une meilleure entente des moyens et agents mécaniques. Elbeuf a conservé sa supériorité ; sa production annuelle est de 45 millions de francs ; il possède 50 machines à vapeur de la force de 600 chevaux. Une innovation qui est venue tirer la fabrique entière de son état de langueur, c'est l'introduction des draps nouveautés et fantaisies pour redingotes, paletots et pantalons, notamment les cuirs-laines, les satins croisés, etc. ; toutes les fabriques de France ont rivalisé dans la production

(1) 3 vol. in-8, 1839, chez L. Bouchard-Huzard, rue de l'Éperon, 7.

de ces articles.—Les tissus de laine légèrement foulés et non drapés comprennent les flanelles, les petits draps pour impression, les étoffes à gilets et les napolitaines. Reims est le principal foyer de la fabrication de ces étoffes, sa production s'élevant à 66 millions de francs environ. Les napolitaines teintes et les mousselines laine ont fait une concurrence redoutable aux mérinos, mais bientôt les articles à pantalon en laine rase, les châles tartans et kabyles ont apporté une heureuse compensation. — Les tissus de laine non foulés, purs ou mélangés ont pris un accroissement considérable depuis 1834; les mousselines laine, les stoffs, les riches étoffes pour ameublement, les alépines, ont été variés de mille manières, ainsi que les étoffes à gilets en poils de chèvre, etc.

Les *châles* de cachemire et leurs imitations ont eu pour rapporteurs MM. Legentil et Bosquillon. C'est à Bellanger puis à Ternaux qu'on doit l'imitation et les premiers progrès des châles cachemires français. D'après la nature du travail, on peut distinguer les châles faits au fuseau à la manière indienne, dits épouliné, et les châles brochés au lancé; il n'y a d'avenir chez nous pour les premiers, qu'autant qu'on parviendra à simplifier le travail; par exemple, en passant plusieurs époulins ou fuseaux à la fois; c'est ce qu'on peut espérer en présence des résultats produits par le nouveau battant-brocheur de MM. Meynier et Godmard.—La fabrique de Paris exploite trois sortes de châles: le cachemire pur, dont toutes les matières sont en duvet de cachemire, le châle indou cachemire dont la chaîne est en soie, le châle indou laine dont la chaîne est en soie et la trame et le lancé en laine. La fabrique de Lyon n'exploite guère que le cachemire indou; au dessous de ces châles arrive le châle tibet fabriqué avec des matières mélangées de laine et de bourre de soie. La fabrique de Nîmes s'applique surtout à imiter Paris et Lyon dans les châles indous, mais à des prix infiniment bas et qui annoncent de grands progrès dans la fabrication. Rheims ne produit des châles que depuis trois années, et ses tartans et ses châles kabyles ont déjà un immense développement. Dès l'exposition de 1834, on avait constaté que le dessin d'un châle n'est lu qu'au quart en répétant ce quart trois fois pour produire le dessin entier; aujourd'hui un habile fabricant a trouvé le moyen de faire marcher trois fois au lieu de deux le carton de la lecture Jacquart, économisant ainsi un tiers de la lecture pour la composition du dessin. Il n'est point de fabrication aussi compliquée que celles des châles cachemire; on est effrayé en apprenant qu'il a fallu plus de cent et un mille cartons pour le grand et beau châle de M. Gaussen, et cependant le dessin n'est lu qu'au quart, et un nombre à peu près égal pour le châle de MM. Gagnon et Culhat qui était lu et écrit en carte sur toute la dimension, le dessin ne se répétant pas.

La deuxième partie des tissus comprend les *soies et soieries*; M. Meynard a rendu compte des *soies grèges et ouvrées*; il cite avec éloge le métier inventé par le sieur Guillini qui ne figurait pas à l'exposition; par une seule opération il file le cocon double et tord la soie et forme des capiures à tours comptés avec une régularité admirable; il cite aussi les métiers modèles de MM. Christian frères, d'Argenteuil, près Paris, qui peuvent indistinctement mouliner la trame, l'organsin, le poil et la grenadine.

MM. Carez et Petit ont rendu compte des *tissus en soie*; l'importance de cette industrie lyonnaisse a atteint, ces cinq dernières années, en exportations, le chiffre énorme de 60 millions, et pour les rubans de Saint-Etienne et de Saint-Chamond, celui de 30 millions, sans comprendre la valeur des tissus mélangés de soie, de la bonneterie, de la passementerie, des soies à coudre, etc

La troisième partie comprend *les fils et tissus de coton*; M. Nicolas Koechlin a été le rapporteur pour les travaux de filature et de retordage; il fait connaître que les filatures de France préparent environ 42,687,000 kilog. de coton dont la valeur primitive est de 106,717,500 fr., et qui acquièrent celle de 157,088 160 fr.

MM Koechlin et Legentil ont rendu compte des tissus de coton et signalé la crise qui affecte particulièrement cette industrie, et le nombre de bras inoccupés dans l'Alsace qui en sont le résultat ainsi que du perfectionnement des machines rendues nécessaires pour soutenir la concurrence. L'introduction des mousselines-laine d'une part, et la filature du lin à la mécanique en faisant baisser le prix des toiles ont diminué la consommation des cotonnades et des calicots.

La quatrième partie a pour objet les fils et tissus de *lin et de chanvre*. M. Schlumberger a été chargé d'examiner ce qui concerne la préparation, la filature et le tissage du *lin et du chanvre*; il signale l'importance d'améliorer les procédés de rouissage ou dégommage des lins et chanvres par une bonne combinaison de moyens chimiques et mécaniques; il cite ensuite les filatures à la mécanique qui ont pu vaincre tous les obstacles et paraissent pouvoir lutter avec les filateurs anglais; c'est donc une révolution complète qui s'opère dans cette industrie et qui appelle l'attention du gouvernement; une réduction de prix de 20 pour 0/0 au moins sur les toiles a été le résultat de la filature à la mécanique.

La cinquième partie traite des *tissus divers*, et c'est M. Blanqui aîné qui a été le rapporteur de la première section comprenant les *blondes et dentelles*, les *broderies*, les *gazes*, *les tissus de verre*. On peut évaluer à 20 millions le seul produit des broderies en France; la valeur des dentelles dépasse de beaucoup ce chiffre.

M. Blanqui a rendu compte aussi des *tapis et tapisseries* qui ont été dignement représentés cette année par les produits d'Aubusson, d'Abbeville, de Nîmes et de Turcoing, qui sont les plus importants.

M. Petit, rapporteur pour la *bonneterie*, n'avait pas de grand progrès à signaler, mais seulement une diminution sensible dans les prix; il établit que pour les *tissus de crin* nous n'avons plus de concurrence à redouter.

Dans une série d'articles faisant suite à celui-ci, nous signalerons successivement les faits principaux mentionnés dans les rapports des autres commissions du Jury central de l'exposition de 1839.

AGRICULTURE.

Machine à moissonner.

Le *Mémorial de l'Allier* annonce avoir visité avec intérêt une machine aussi simple qu'ingénieuse, dont le but est d'augmenter les produits du cultivateur tout en diminuant ses fatigues. On a été frappé de la simplicité du mécanisme, de la facilité de sa construction et de la modicité des frais (15 fr. au plus).

Le blé est coupé, par le jeu des faucilles, dans une longueur de 4 pieds et à la hauteur voulue. La machine est combinée de manière à éviter toute secousse brusque produisant l'égrenage: tout homme d'une force très ordinaire peut, de prime abord, la faire fonctionner avec succès, avantage que n'offre point la sape flamande, qui fait éprouver au blé de vives secousses, et qui demande, pour être maniée, des bras vigoureux et longtemps exercés. La machine, pour la rapidité du travail, paraît encore devoir l'emporter de beaucoup sur cet instrument, le moins imparfait de ceux en usage jusqu'à présent.

Un des plus grands avantages de la nouvelle machine est la suppression de la mise partielle en javelles. Le blé coupé, tombant sur la partie mobile de l'appareil, est déposé de temps en temps à terre, et réuni en faisceaux dont chacun forme une gerbe. Mais ce qui mérite surtout de fixer l'intérêt, c'est le soin apporté à diminuer les fatigues du moissonneur; placé dans la nouvelle machine, au centre du léger appareil, et manœuvrant debout les deux faucilles, qui imitent les bras de l'homme, au moyen de deux manivelles verticales, il n'est plus obligé de se courber, dans une position pénible, vers la terre; il avance pas à pas, la tête garantie au besoin, ainsi que le reste du corps, de l'ardeur dévorante du soleil.

SCIENCES HISTORIQUES.

Mots français d'origine ibérienne, système vigentésimal.

Bien que la langue que parlaient les Ibères fût entièrement différente de la nôtre, elle nous a laissé quelques mots communs au basque et au français; ils sont étrangers au latin. M Fauriel a cité ennui, qui ne paraît pas avoir une origine latine. Le mot *bas* n'exprime pas précisément l'idée d'ennui. En basque, *enojua* signifie fatigue, mécontentement, déplaisir. En français, dans la langue poétique de Corneille et de Racine, ennui se prenait encore dans une acception moins éloignée de son sens primitif. Si l'on s'étonnait, dit M. Ampère, que les Ibères, qui nous ont apparu comme un peuple gai, nous aient donné le nom de l'ennui, on trouverait le pendant de cette anomalie dans un fait non moins bizarre. Il n'existe pas en anglais d'expression indigène pour désigner cette disposition de l'âme, qui cependant n'est pas inconnue en Angleterre.

Aisé peut venir du basque *aïsa*, facile; le mot *vague*, qui n'est pas d'origine latine, du basque *bagà*.

Dans le mode de numération des Basques se manifeste une tendance bien marquée au système vigentésimal, système dont, au reste, il y a des vestiges en France dans la locution vieillie *six-vingts*, et dans la locution encore usitée *quatre-vingts*.

Mais on trouve aussi des traces de la présence d'un ancien système vigentésimal dans les idiomes germaniques; elles sont surtout manifestes en danois. M. Ampère est porté à croire que c'est plutôt de cette source germanique qu'elles ont passé dans le français; car les pays méridionaux,

plus exposés au contact des Ibères, son précisément ceux où l'on dit *huitante* ou *octante* au lieu de quatre-vingts.

Les fleurs de lis portent ce nom chez tous les peuples.

Les premiers auteurs dans lesquels les fleurs de lis soient désignées par ce nom sont de notre nation. Ils ne les ont point appelées simplement des lis comme on le dirait d'un lis de jardin. Rigord a dit: *Videant signum regale videlicet floribus lilii distinctum ;* et Guillaume de Nangis : *Consueverunt reges in suis armis et vexillis florem lilii depictum cum tribus foliis comportare.* Dès ce temps reculé, le nom n'était pas plus nouveau que la chose.

A notre exemple, les Flamands disent en un seul mot *lisblome*, pour fleur de lis ; et une preuve que ce mot a été composé exprès pour désigner notre insigne, c'est que nulle part on ne dit fleur de rose, fleur d'œillet, pour exprimer un œillet ou une rose, comme on ne dit pas même fleur de lis pour ne désigner qu'un lis de jardin. En Portugal on dit *flor de lys*. Les Espagnols se sont créé le mot *flordelise*. Moreno de Vargas confirme l'assertion de M. *Rey*, que les rois de France conféraient les fleurs de lis nationales à titre de récompense et de faveur. Il ne donne point d'autre nom que celui de *flordelises* aux armoiries des Maldonados, des Aldanas, Alvarado, etc. Lorsqu'il s'agit du lis fleur, les Espagnols disent ou *azucenas* ou *lirios*.

Les Italiens nomment les lis *gigli*, mais les fleurs de lis, *flordalisi*. Villani a dit des rois de France : « *Portaron l'arme campo azuro, e* fiordalisi *d'oro* ; » et le Dante, en parlant de l'entrée de Nogaret dans Anagnie, s'écrie :

« *Veggio in Anagna entrar la* Fiordaliso. »

Le Tasse, en parlant de l'ancien drapeau français, dit :

« . . . . *De' gigli d'oro*
Seguì l'usata insegna . . . . . . »

Les Allemands ont aussi un seul mot pour dire fleur de lis ; ce mot est *lisch-blum*.

Chez les Anglais, s'il n'est question que d'un lis, fleur, on dit *lilly*. Le *lilium convallium* se traduit par *lilly of the valley* ; mais s'il s'agit du lis héraldique, on dit invariablement *flower de luce* ; c'est alors une phrase ou une expression bilingue, car si *flower* est anglais, la particule *de* est française, et le substantif *luce* est presque français aussi. Enfin, si l'on a égard à la prononciation anglaise du mot *luce*, qui est *louce* ou *lousse*, on y trouvera quelque analogie avec le mot éminemment français *Lois* ou *Louis*. Jean Willim, poursuivant d'armes, dit en parlant des fleurs de lis : « La fleur de lis est en grande estime depuis son origine, parce qu'elle est l'ornement de l'écusson des rois de France. »

Trésor de Saint-Denis, par M. de Villeneuve.

Parmi les trésors des basiliques, un des plus précieux en France, avant 1790, était sans contredit celui de Saint-Denis, où étaient déposés, avec les ornements royaux des sacres de nos monarques, d'une valeur extrême, une immense quantité de vases précieux d'or et d'argent, de joyaux gothiques, de châsses ornées de pierreries, de diptyques en ivoire, de parements d'autels, d'objets aussi curieux par leur antiquité que par leur usage. On y remarquait entre autres une corne de licorne, envoyée, dit-on, à Charlemagne par Aroun Raschild ; on la gardait dans l'oratoire de Philippe-Auguste, « et elle » servait grandement contre le venin et » pour chasser les mauvaises humeurs en » y buvant de l'eau. » (Cette corne avait dix pieds et demi de long. On croyait à cette époque que la girafe était la femelle de la licorne.) *Joyeuse*, la célèbre épée de Charlemagne, le sceptre, la couronne et les éperons d'or du même monarque, les échecs en ivoire ; la couronne de Charles-le-Chauve, qui avait servi à tous les rois ses successeurs jusqu'à Henri IV, et qui disparut pendant la Ligue; l'épée de Jeanne d'Arc, l'écritoire dite de saint Denis, l'épée prétendue de l'archevêque Turpin, l'aigle d'or qui servait d'agrafe au manteau de Dagobert, l'olifant de Roland, la couronne de Philippe-Auguste donnée par saint Louis (la charte de donation est du mois de mai 1261, datée de la Neuville-en-Hez).

Sous l'abbé Suger, les orfèvres lorrains jouissaient d'une telle réputation, que ce célèbre ministre en employa sept, pendant deux ans de suite, pour ciseler, à Saint-Denis, un grand crucifix, où ils employèrent 80 marcs d'or (21,800 fr.). Suger le fit recouvrir ou incruster de magnifiques pierreries. Ce superbe monument des arts et de la piété du XIIe siècle, respecté par Philippe-de-Valois dans ses besoins d'argent, fut pillé par les Huguenots. Il existait aussi au trésor du Moustier-Royal une table d'or d'une richesse extraordinaire. On y voyait également une croix en or, couverte de pierres précieuses, renfermant un morceau de la vraie croix donné par Philippe-Auguste, qui le tenait de l'empereur Baudouin.

Dans la plupart de ces reliquaires ou *ex-voto* en argent, on remarquait la figuration en orfévrerie de châteaux gothiques à tourelles et à pavillons élancés, heureux mélange d'or, d'ébène, d'ivoire, travaillé avec tout ce que peut produire l'invention patiente, mais dépouillée de pensée et de nouveauté. Cependant, au milieu de tant de richesses entassées et de monuments authentiques ou apocryphes, ce qui attirait le plus l'intérêt des visiteurs furent constamment les objets qui avaient réellement appartenu à saint Louis ou qui rappelaient son souvenir. Ils sont trop connus pour qu'il soit nécessaire de les rappeler ici.

Archéologie navale. — Dragons des vaisseaux scandinaves, par M. Jal.

Le *Drakar*, un des grands navires des Scandinaves, était un dragon comme le *Pristis* des anciens était une baleine ; c'est-à-dire qu'au sommet de sa proue était une figure de dragon, et que quelque chose dans sa forme allongée prêtait à la comparaison qu'un peuple poëte pouvait faire de ce navire de guerre avec un grand serpent. *Drakar* (en danois moderne: *drage*, dragon ; *kar*, vaisseau) est défini par Ihre : « Une espèce de navire ayant la figure d'un dragon, d'une très longue structure, et imité par des ornements de toutes sortes se rapportant au dragon. » On peut induire de là, dit M. Jal, que le vaisseau était fort long ; que son extérieur, recouvert probablement d'écailles peintes, montrait sur ses côtés des ailes dessinées ; sur son avant et à fleur d'eau, des pattes garnies de griffes ; à l'extrémité de son étrave, une terrible tête de dragon ; et, à sa poupe redressée, une manière de queue, ou tortue ou droite selon que l'art du charpentier était assez grand pour arranger avec goût les extrémités des bordages de l'arrière. Au reste il n'est pas difficile de se figurer cette apparence d'un dragon flottant. Les hommes qui donnaient à leurs épées des noms capables d'inspirer l'effroi, qui appelaient leurs navires *Ognar Brandur* (horrible épée), devaient vouloir que la figure de leurs vaisseaux fût terrible. L'anonyme auteur de l'*Enconium* d'Emma, parlant de la flotte du roi Kanut, dit que « sur les poupes des vaisseaux on voyait différentes figures de métal, ornées d'or et d'argent. Il y avait sur l'une la statue d'un homme, sur une autre un lion d'or, sur une troisième un dragon de bronze poli, sur une quatrième un taureau furieux, avec des cornes dorées. Ces figures terribles, jointes au reflet éblouissant des boucliers des soldats et de leurs armes qui étaient polies, répandaient la terreur dans l'âme de celui qui les regardait. »

Tous les dragons n'étaient pas de la même grandeur, comme tous les navires n'étaient pas des dragons. Sturlæson parle du dragon d'Olaf Tryggrason comme du géant des vaisseaux scandinaves. On n'en avait jamais vu de plus grand, de plus beau, de plus imposant par sa masse et sa décoration. Il était d'une longueur remarquable, et plus grand encore que celui que le roi avait ramené d'Halogandie. Celui-ci, dépouillé de l'airain dont il était orné, prit le nom du *Petit Dragon*, par comparaison avec le *Grand Dragon*, fait par le charpentier Thorberg, et tant célébré par les Scaldes. On n'est pas bien loin de la vérité, ajoute M. Jal, en avançant que le grand Dragon d'Olaf et la Ducale de Venise, au temps de San Veniero, étaient à peu près de la même grandeur, mais différaient beaucoup par leurs constructions. Les dragons étaient faits pour résister à une mer plus difficile, plus rude, que la Méditerranée. Quelque idée qu'on ait des Normands, qui n'avaient peut-être pas oublié tout-à-fait les traditions des navires suioniens, il faut dire que si leurs vaisseaux n'avaient pas été bien conformés pour le service qu'ils avaient à faire, ils n'auraient pu réussir dans des entreprises aussi hasardeuses que celles dont on a conservé le souvenir.

Statistique. — Population de l'empire d'Autriche.

De la dernière statistique publiée par MM. Sommer à Prague et Springer à Vienne, il résulte que la totalité de la population de la monarchie d'Autriche se monte à 34,922,430 habitants, dont 2,168,694 appartiennent au grand-duché d'Autriche, 935,575 au duché de Styrie, 1,195,874 au royaume illyrien, 814,892 au Tyrol, 4,001,925 à la Gallicie et à la Lodomirie, 11,138,942 à la Hongrie et pays en dépendants, 2,170,392 à la Transylvanie, 995,861 aux provinces militaires, 4,534,197 au royaume Lombardo-Vénitien, 373,479 à la Dalmatie. Les principales nations qui habitent le territoire de la monarchie sont : les Allemands, les Slaves, les Italiens, les Hongrois ou Magiares ; puis les Valaques, les juifs, les Arméniens, les Grecs, les Albaniens et les Zingares. Ces peuples étant depuis long-temps plus ou moins mêlés entre eux, le nombre de chacun ne peut indiqué qu'approximativement. C'est ainsi qu'on évalue la population allemande à 6,300 âmes ; celle de la race slave, avec ses ra-

mifications, à 14,820,000; celle d'origine italienne, à 5,027,197; celle des Magiares, la plupart habitants des plaines fertiles de l'intérieur de la Hongrie, à 5,305,000; celle de la Valachie à 1,567,000; celle des Hébreux à 603,000. A cette population, il faut ajouter toutes les autres races moins nombreuses qui habitent diverses parties de l'empire.

GÉOGRAPHIE.

Carte générale de l'Algérie et de la régence de Tunis, avec une partie du bassin inférieur de la Méditerranée, publiée par Andriveau-Goujon, rue du Bac, n° 6.

Outre ce qu'annonce ce titre, l'excellente carte de M. Andriveau renferme la carte particulière du territoire d'Alger, du territoire de Bougie, celle de la province d'Oran, et le plan topographique des environs de Constantine. Elle indique les divisions des provinces, les routes tracées ou projetées, la marche suivie par quelques expéditions, et particulièrement celle du Prince Royal à travers les Bibans, les camps, les forts, les moindres lieux de garnison. Nous avons parlé dans le n° du 14 mars dernier de l'importance et de l'intérêt des cartes de nos possessions en Afrique publiées par le général Pelet, au moment où l'armée va concentrer ses opérations; ces grands travaux ont servi à d'habiles cartographes à exécuter des cartes réduites plus commodes et moins chères; celle de M. Andriveau-Goujon est certainement une des meilleures. Nous ne ferons à l'auteur que le léger reproche de n'avoir pas remplacé le nom d'*Algérie* par la dénomination plus nationale et désormais consacrée d'*Afrique française*.

Récolte et usage du goudron au Siam.

Lorsque les Tchongs, habitants de la province de Chanthaburi, veulent faire la récolte du goudron, il s'y prennent de la manière suivante: à coup de hache ils font une entaille très profonde en forme de petit four, au pied d'un gros arbre résineux de 100 à 150 pieds de haut; après quoi on y fait du feu pendant un instant, et bientôt l'huile ou goudron se distille et s'accumule au fond du four, d'où on le puise tous les deux ou trois jours; cette huile, qu'on appelle jang, est d'un très grand usage; on s'en sert pour goudronner les barques et confectionner les torches; elle est même propre pour la peinture, quand elle a bien déposé et qu'elle est devenue limpide. Pour calfater les barques avec cette huile, il faut y mêler de la résine en poudre appelée aân, afin qu'elle acquière de la consistance. Si l'on veut faire des torches, on creuse un trou en terre, on y jette des morceaux de bois pourri qu'on foule pour les rendre menus; puis versant l'huile dessus, on la mêle avec ce bois pourri de manière à en faire une pâte épaisse qu'on façonne avec la main, alors on l'enveloppe dans de longues feuilles qui y adhèrent.

COURS SCIENTIFIQUES.

ANTHROPOLOGIE.

M. Hollard, à l'Athénée.

2e analyse.

Caractères organiques du genre humain.

C'est au type le plus élevé de l'animalité, celui des Ostéozoaires (animaux vertébrés), et plus spécialement aux mammifères, la première classe d'entre eux, que l'homme emprunte le plan et les traits essentiels de son organisation.

Après un résumé des principaux caractères des animaux vertébrés en général, et surtout de ceux des mammifères, le professeur indique de la manière suivante les principales dispositions organiques particulières au genre humain :

Chez l'Homme les caractères classiques du mammifère présentent le terme le plus élevé de la série progressive des formes que la zoologie nous démontre, ils portent principalement : 1° sur le développement du système nerveux cérébral, qui donne à l'enveloppe crânienne une capacité relative toujours plus considérable que chez les animaux; 2° sur la disposition des membres supérieurs, qui perdent autant qu'il est possible la forme et la condition de simples organes de progression, pour se disposer en organes d'industrie et de préhension; 3° sur la position du tronc qui, après avoir été horizontal dans une grande partie de la série, après s'être disposé obliquement dans quelques groupes supérieurs, prend ici la verticale; 4° enfin, sur les formes des organes alimentaires qui tendent à se prêter au régime le plus varié.

En prenant isolément chacun de ces points de vue, on voit que le cerveau acquiert dans l'homme un volume proportionnel énorme; non seulement il couvre complétement tous les autres organes nerveux situés dans le crâne, mais ses dimensions en tous sens et les plissements marqués par les circonvolutions étendant sa surface, sont supérieurs à ce que nous offrent les autres mammifères. Le crâne, qui reproduit assez bien ici, non les saillies superficielles de l'encéphale, mais les formes générales de cet organe important, prend un développement considérable; et la face, proportionnellement beaucoup moindre que chez les animaux, se place sous la boîte cérébrale en faisant fort peu de saillie au devant d'elle. Cette relation entre les deux parties de la tête, traduit extérieurement chez l'homme la prédominance des fonctions psychologiques sur les fonctions sensoriales, tandis que dans les mammifères, et déjà dans les singes, la saillie croissante de la face prouve que les organes des sens extérieurs tendent à reprendre la suprématie.

Sous ce dernier rapport, en effet, plusieurs animaux semblent l'emporter sur l'homme; mais cet avantage n'est peut-être pas aussi grand qu'on le croirait de prime-abord. Il se réduit en général à la prédominance de l'un des sens spéciaux : de l'odorat chez les animaux carnassiers; de l'ouïe chez les espèces faibles et timides; rarement de la vue, jamais peut-être du goût. Cette prédominence, qui se rattache étroitement à une spécialité de mœurs, ne crée pas une véritable supériorité. D'ailleurs, chez l'homme les sens mieux harmonisés entre eux, plus modifiables par l'éducation, plus propres à donner la mesure des sensations, à discerner des nuances, des harmonies de tons, de formes, de couleurs, au service enfin d'une intelligence supérieure, réunissent dans leur apparente médiocrité, les conditions les plus heureuses pour se prêter secours et se mettre en rapport avec la variété des circonstances où nous sommes appelés à vivre. Enfin, notre espèce possède plus qu'aucune autre le toucher, ce sens éminemment intellectuel, auquel l'admirable conformation de ses mains fournit les conditions organiques les plus parfaites.

Pour donner à l'organe du toucher toute sa perfection, pour en faire en même temps, et par la plus heureuse des associations, l'instrument d'une industrie sans exemple dans l'animalité, le créateur a dégagé les membres antérieurs, ou mieux supérieurs, des fonctions locomotrices, les a consacrés exclusivement au service de l'intelligence, et redressant complétement le corps, il l'a fait reposer et progresser sur les extrémités postérieures, dans une attitude qui prête à l'homme une dignité que les animaux eux-mêmes semblent comprendre.

Tout, en effet, est disposé dans l'organisme de l'homme pour la situation verticale et bipède. La tête s'articule avec la colonne vertébrale par un point tel, qu'elle se trouve à peu près en équilibre sur l'extrémité de cette colonne. Les courbures de celles-ci sont disposées de manière à placer le centre de gravité dans l'axe réel du corps, et à contrebalancer l'inégale répartition des masses organiques entre les faces dorsale et abdominale. Le pied a des formes propres à notre espèce et en rapport avec la marche bipède. Par son talon saillant en arrière, il assure l'appui des parties postérieures; par la largeur de sa plante, la brièveté et la disposition des doigts, il se montre exclusivement destiné à soutenir et à déplacer le corps. Il est loin par conséquent de l'organe grimpeur du singe, avec ses longs doigts courbés, son pouce opposable et sa plante étroite et déjetée sur le côté.

Il fallait ne pas avoir réfléchi à cet ensemble de conditions pour soutenir, comme l'ont fait quelques écrivains, que l'homme n'a plus le mode de station que la nature lui avait primitivement imposée, et que c'est par l'habitude qu'il est devenu bipède. Non seulement le genre humain était là pour détromper ces sophistes, s'ils se sont réellement abusés eux-mêmes jusqu'à ce point; mais qui ne voit, en réfléchissant un instant à ce sujet, que toute notre organisation est en désaccord avec la prétendue quadrupédité originelle.

Nous avons déjà vu qu'un des résultats de la station bipède, est de laisser le membre antérieur libre et à la disposition de l'intelligence, et la main de l'homme est plus finement disposée que celle du singe. Toutefois, elle ne crée pas notre supériorité, comme le voulait Helvétius, elle la manifeste dans nos rapports avec la nature.

Bibliographie.

ERPÉTHOLOGIE *générale*, ou Histoire complète des reptiles, par Duméril et Bibron. In-8. Chez *Roret*. Tome V. 5 fr. 50 c.

MANUEL *d'ornithologie*, ou Tableau systématique des oiseaux qui se trouvent en Europe; par Temminck. In-8. Chez *Cousin*. Tome IV. 8 fr.

HISTOIRE *naturelle* des végétaux. *Phanérogames*. Par Ed. Spach. In 8. Chez *Roret*. Tome VIII avec 10 planches. 5 fr. 50 c.

VOYAGES, *relations et mémoires originaux* pour servir à l'histoire de la découverte de l'Amérique publiés pour la première fois en français par H. Ternaux-Compans. Histoire des Chichimiques ou des anciens rois de Tezucco, par don *Fernand d'Alva Ixtlilxochitl*; traduite sur le manuscrit espagnol. In-8. Chez *A. Bertrand*. Première partie inédite. 25 fr.

L'un des Rédacteurs en chef :
Le Vicomte A. de LAVALETTE

PARIS, IMPRIMERIE DE BOURGOGNE ET MARTINET, RUE JACOB, 30.



N° 535. Mercredi 29 Avril 1840. 7e Année.

L'ÉCHO DU MONDE SAVANT

PARAISSANT

LES MERCREDIS ET SAMEDIS.

PRIX :

	Un an.	6 mois.	3 mois.
Paris. .	25	13 50	7
Départ.	30	16	8 50

5 francs en sus pour les pays étrangers qui paient port double.

Les ouvrages et les travaux déposés au bureau sont analysés ou annoncés dans le journal.

BUREAUX : Rue des Petits-Augustins, 21, près l'école des Beaux-Arts. A PARIS.

Tout ce qui concerne la rédaction et l'administration doit être adressé à M. le Vte A. de Lavalette, directeur et l'un des rédacteurs en chef.

OBSERVATIONS METEOROLOGIQUES.

J. du M.	9 H. DU M.		MIDI.		3 H. DU S.		THERMOMÈ.		ÉTAT du ciel et vent à midi.
	Barom. à o.	Therm. exté.	Barom.	Therm. exté.	Barom. à o.	Therm. exté.	Maxim.	Minim.	
25	759,84	19,2	758,93	23,7	758,05	24,7	26,1	9,3	Beau E.
26	761,87	18,8	761,62	23,8	760.62	25,5	26,9	12,0	Id. E.-N.-E.
27	762,21	21,2	761,67	24,8	760,47	26,2	27,7	12,0	Id. N.
28	761,66	20,8	760,92	25,8	760,25	27,0	29,6	14,3	Id. N.-E.

NOUVELLES.

Création d'une chaire de langue slave.

Nous avons, il y a quelques mois, appuyé de tout notre pouvoir la demande de la création d'une chaire de langue slave. M. Cousin, ministre de l'instruction publique, vient de satisfaire à ce besoin vivement senti, et il a confié cette chaire à M. Mickiewicz, littérateur aussi brillant qu'érudit, qui connaît tous les dialectes slaves, et qui a résidé pendant quinze années en Russie, où il était lié d'amitié avec le célèbre poëte russe Pouschkin.

Incendie de Sallanches.

La jolie ville de Sallanches, au pied du Mont-Blanc, a été entièrement la proie des flammes. Un ouragan violent et de légères oscillations ont précédé cet affreux malheur. Quelques personnes ont péri dans les flammes, et les habitants, au nombre de 2,000, qui ont échappé à l'incendie sont réduits à la plus affreuse misère. Plusieurs villes de la Savoie et de la Suisse ont l'intention de venir au secours des victimes de ce désastre, et M. Ducros (de Sixt), avocat à la cour royale de Paris, fait aussi un appel à ses compatriotes du Piémont, en ouvrant chez lui, rue Cassette, 15, une souscription pour les incendiés. Ce sinistre n'aurait-il pas pour cause des émanations soudaines et considérables de gaz qui s'échapperaient du sein de la terre et que le moindre accident enflammeraient? Il y a environ trois siècles, cette cité devint la proie des flammes dans les mêmes circonstances accompagnées des mêmes phénomènes. Près de Sallanches, qui se trouve au pied du Mont-Blanc, gît une immense houillère qui n'est point exploitée ; par suite d'un tremblement de terre a jailli à deux lieues de là, à Saint-Gervais, des eaux thermales qui le disputent aux plus renommées de l'Europe. La Savoie attend le complément des études approfondies sur la géologie, commencées par de Saussure de Luc, Pieté de Genève et Albanis-Beaumont.

Lettres d'Henri IV.

M. C. de Rommel, bibliothécaire à Cassel, vient de découvrir dans les Archives de la Hesse électorale, qui renferme les documents les plus précieux pour l'histoire générale de l'Europe, une correspondance complète et entièrement inconnue de Henri IV avec Maurice le savant, landgrave de Hesse. Nous donnerons prochainement plus de détails sur cette importante découverte.

Les nouvelles qui nous parviennent de plusieurs des départements que traverse la Garonne, s'accordent à présenter comme extrêmement favorables les résultats des pluies qui viennent de tomber. Les blés, qui sont en général fort beaux, mais qui commençaient à jaunir sur les hauteurs, ont repris cette teinte vert foncé, indice certain du plus heureux développement et d'une abondante récolte. Malheureusement les fourrages, qui avaient également souffert, ne pourront être complétement restaurés par ces pluies venues trop tard pour réparer les effets du froid et de la sécheresse.

Il en sera de même pour les prairies naturelles situées sur des terrains qui manquent d'humidité et de profondeur.

La frégate *l'Artémise*, de 62 canons, commandée par le capitaine de vaisseau Laplace, a jeté l'ancre dans la rade de Lorient le 21 avril, arrivant des mers du Sud. Après une mission d'exploration de côtes qui a duré près de quatre ans; après les privations, les pertes d'hommes, les dangers de tous genres courus par l'équipage de ce bâtiment, on a lieu de s'étonner de le voir arriver au mouillage dans un aussi bon état.

Les officiers rapportent avec eux de nombreuses collections de coquillages, d'oiseaux et d'objets rares et curieux de la Cochinchine. Plusieurs caisses contenant des végétaux et de jeunes plantes de thé ont été provisoirement déposées dans les serres de la préfecture maritime.

Voici un livre appelé à faire événement dans le monde de la science. Emin-Pacha, nommé général de brigade sous le règne de Mahmoud-Khan, et envoyé par le gouvernement turc près de nos universités pour en suivre les enseignements, vient de publier un mémoire qui donne le moyen de *diriger avec une précision mathématique les fusées à la Congrève*, dont les déviations ont jusqu'à présent paralysé les effets. A l'heure qu'il est, ce mémoire attend la sanction de l'Institut, dont le jugement constatera cette importante découverte.

Emin-Pacha, homme très jeune encore, a déployé, dès les premiers temps, une rare énergie dans les travaux de la science; il a rapidement surmonté tous les obstacles qu'opposaient à l'élan de son intelligence, sa condition d'étranger et les aspérités des idiômes qui lui étaient inconnus.

D'abord élève de l'Université de Cambridge, Emin-Pacha publia en Angleterre un ouvrage fort remarquable sur les mathématiques; arrivé à Paris, il suivit les cours de la Sorbonne, du collége de France, et après deux années, il prend une place distinguée au rang des hommes spéciaux. Le succès qu'il vient d'obtenir intéresse au plus haut degré l'artillerie et le génie.

Emin-Pacha va bientôt reporter en Turquie les fruits de sa persévérance et les

conquêtes d'une intelligence prématurée ; mais avant de quitter le rivage de France, il nous a prouvé, une fois de plus, que l'Orient fut le berceau des sciences exactes.

(*Capitole.*)

COMPTE-RENDU DES ACADÉMIES ET SOCIÉTÉS SAVANTES.

ACADÉMIE DES SCIENCES.

Séance du 27 avril.

La mort de M. Poisson, l'illustre géomètre, président de l'Académie des Sciences, a plongé tout le monde savant dans un deuil profond, qui a motivé l'ajournement de la séance.

Nous consacrerons, dans la biographie de *L'Echo de la Littérature* de ce mois, un article à ce savant si distingué.

Société royale et centrale d'Agriculture.

Séance publique du 26 avril 1840.

M. Gouin, ministre de l'agriculture et du commerce, a présidé la séance; dans un discours d'ouverture, M. le ministre se plaît à reconnaître que la Société est à la tête du grand mouvement agricole qu'on remarque depuis quelques années. Depuis 1840, l'enseignement agricole a été étendu à plusieurs villes importantes de France ; une nouvelle ferme modèle, destinée a recevoir des élèves pauvres et des enfants trouvés, a été fondée dans la Sarthe ; le gouvernement a encouragé et appuyé la colonie agricole de Mettray; 80 nouveaux comices ont été fondés, ce qui en porte le nombre actuel à 566; enfin, plusieurs agents ont encore été envoyés cette année dans le Midi, pour contribuer au développement de l'industrie séricicole.

M. Soulange Bodin, vice-secrétaire, lit le rapport sur les travaux de la Société depuis sa séance publique de 1839, travail étendu dans lequel il signale la part que la Société peut revendiquer dans les progrès actuels de l'agriculture en France.

M. le vicomte Héricart de Thury, dans le rapport sur le concours pour le desséchement des terres argileuses et humides, déclare qu'une médaille d'argent a été décernée à M. *Maffre*, ingénieur des ponts et-chaussées à Pézenas (Hérault), pour une notice contenant d'utiles et excellents principes applicables au desséchement des marais en général.

M. Francoeur fait le rapport sur le concours pour la composition d'un ouvrage élémentaire destiné à enseigner la comptabilité agricole aux élèves des écoles primaires. Une médaille d'argent est accordée à M. *Bahier*, sous-directeur de l'exploitation agricole de Lunnévez, commune de Treflez, arrondissement de Morlaix (Finistère), auteur d'un ouvrage clair, élémentaire et bien conçu, mais auquel divers défauts empêchent de décerner le prix, qui est remis au concours.

M. Loiseleur-Deslongchamps lit un rapport sur le concours pour des plantations des mûriers ou des éducations de vers-à-soie dans les départements où cette industrie n'est pas encore répandue. Sont décernés : 1° mention honorable à M. *Bouton*, à Châteaudun (Eure-et-Loir) ; 2° une médaille d'or, à l'effigie d'Olivier de Serres, à M. *Edmond de Tillancourt*, pour ses cultures de mûriers à l'Adroute, arrondissement de Château-Thierry (Aisne) ; 3° grande médaille d'or à l'effigie du roi, et un exemplaire du *Théâtre d'agriculture* d'Olivier de Serres, à M. *Amans Carrier*, conseiller de préfecture du département de l'Aveyron, à Rodez, pour ses nombreux travaux et ses écrits relatifs aux mûriers et aux vers-à-soie.

M. Girard fait le rapport sur le concours des ouvrages et des observations de médecine vétérinaire pratique, concours qui a produit plus de cent observations intéressantes. Nous regrettons de ne pouvoir citer celles qui ont mérité des distinctions à leurs auteurs, dont voici les noms : 1° Mention honorable des travaux de MM. *Roche-Lubin*, vétérinaire à Saint-Afrique (Aveyron) ; *Papin*, vétérinaire au 4e régiment d'artillerie ; *Santin*, vétérinaire à Dourgne (Tarn) ; *Marrel*, vétérinaire à Valréas (Vaucluse).—2° Médaille d'argent à M. *Delafond*, vétérinaire à Longjumeau (Seine-et-Oise) ; *idem* à M. *Mazure*, vétérinaire à Sainte-Mère-Eglise (Manche) ; *idem* à M. *Dard*, vétérinaire à Sennecy-le-Grand (Saône-et-Loire). — 3° *Théâtre d'agriculture* d'Olivier de Serres à M. *Pottier*, vétérinaire à Pont-l'Evêque (Calvados). — 4° Médaille d'argent, avec les Mémoires de la Société à partir de 1814, à M. *Blavette*, vétérinaire à Bayeux (Calvados) — 5° Médaille d'or, à l'effigie d'Olivier de Serres, à M. *Lecoq*, vétérinaire à Bayeux ; *idem* à M. *Lacoste*, vétérinaire au dépôt de remontes à Caen. — 6° Le titre de *correspondant* de la Société à M. *Seon*, vétérinaire en premier au 2e régiment de dragons.

M. Payen, dans son rapport sur le concours pour l'extraction du sucre de betteraves dans les petites exploitations, et pour l'indication des moyens de perfectionner cette industrie, signale comme ayant valu une grande médaille d'or à l'effigie du roi, à M. *Mathieu de Dombasle*, directeur de l'institut agricole de Roville, son procédé digesteur et extracteur décrit dans un Manuel très bien rédigé.

M. Soulange Bodin rend compte du rapport sur le concours pour la composition de petits livres élémentaires d'agriculture à l'usage des enfants qui sont admis dans les écoles primaires. Ont été décernés : 1° Médaille d'argent à M. *Gayot*, chef du dépôt d'étalons de Cluny, pour son *Manuel d'agriculture* à l'usage des cultivateurs du département de Maine-et-Loire. — 2° Prix de 1,000 fr. à M. *Bodin*, ancien élève de l'institution agronomique de Grignon, directeur de l'école d'agriculture de Rennes, pour ses *Eléments d'agriculture*, ou *Leçons d'agriculture*, appliqués au département d'Ille-et-Vilaine et à quelques contrées voisines. — 3° Prix de 1,000 fr. à M. *Edouard Lecouteux*, élève à Grignon, pour un *Traité élémentaire de l'agriculture* du département de la Seine. — 4e Prix de 1,000 fr. à M. *Millet*, sous-intendant militaire, directeur de la magnanerie expérimentale de Poitiers, pour son ouvrage intitulé : *Petit Traité d'agriculture* à l'usage des écoles primaires du département de la Vienne.

M. O. Leclerc-Thouin, dans le rapport sur le concours pour des assolements sans jachère, déclare que la Société offre une médaille d'or, à l'effigie d'Olivier de Serres, à M. *Victor Rey*, président de la Société d'agriculture d'Autun, pour l'excellent assolement quinquennal qu'il a adopté sur ses propriétés.

M. Huzard fait le rapport sur le concours pour des expériences comparatives sur la meilleure manière d'atteler les bœufs et les vaches. Une mention honorable est due à M. *Descolombiers*, président de la Société d'agriculture de l'Allier à Moulins, pour les expériences très intéressantes entreprises par cet agronome dans la vue d'éclairer cette question.

M. Payen lit un rapport sur le concours pour la formation d'établissements destinés à utiliser les diverses parties des animaux qui meurent dans les campagnes, soit de maladie ou de vieillesse, soit par accident. La Société a accordé une mention honorable à M. *Gustave Heuzé*, professeur de l'école d'agriculture de Grand-Jouan, pour son Instruction élémentaire, du prix de 25 centimes, très populaire par sa rédaction, et qui peut ainsi être très utile dans les campagnes ; et une médaille d'argent à M. *Louis Gossin*, à la Tour-Audry (Ardennes), pour son intéressante Conversation sur ce sujet.

M. Payen fait aussi le rapport sur le concours pour l'introduction, dans un canton de la France, d'engrais ou d'amendements qui n'y étaient pas usités auparavant. Ont été accordées : 1° Mention honorable à M. *Lucy*, ancien cultivateur à Ermenonville, pour l'emploi d'un engrais analogue à celui de Jauffret, mais dans lequel il entre plus de chaux ; 2° Médaille d'argent à M. *Demetrius Stephanopoli*, à Cargire (Corse), pour y avoir démontré l'emploi, les usages et les avantages de la marne.

Sur le rapport de M. le baron de Mortemart-Boisse, une grande médaille d'or, à l'effigie du roi, est décernée à la Société agricole et industrielle d'Arcachon, pour les travaux importants de défrichement, de culture et de boisement qu'elle a opérés dans cette partie des landes de Gascogne.

Sur celui de M. le vicomte Héricart de Thury, médaille d'or, au type de la charrue, et le *Théâtre d'agriculture* d'Olivier de Serres, à M. *Fiard* aîné, architecte à Gap (Hautes-Alpes), pour la suite et le complément de ses travaux d'encaissement de la Durance dans la commune de la Saulce ; travaux dont les premiers essais lui avaient déjà mérité en 1832, de la part de la Société, une médaille à l'effigie d'Olivier de Serres, et dont nous avons rendu compte dans ce journal.

M. le baron Armand Seguier annonce qu'une médaille d'or, à l'effigie d'Olivier de Serres, est donnée à M. *Cambray*, mécanicien à Paris, pour des perfectionnements apportés à la machine à battre le blé.

M. le vicomte Debonnaire de Gif, qu'une médaille d'or, à l'effigie d'Olivier de Serres, à M. *Pigeon*, propriétaire-cultivateur, maire de Palaiseau (Seine-et-Oise), pour l'ensemble des améliorations qu'il a effectuées dans ses exploitations de la ferme des Granges dans cette commune, et de Satory près Versailles, qui embrassent plus de 600 hectares.

M. le vicomte Héricart de Thury, une médaille d'or, à l'effigie d'Olivier de Serres, à M. *Genty de Bussy*, conseiller d'Etat, pour son ouvrage intitulé : *Histoire de l'établissement des Français dans la régence d'Alger*. Nous lui avons consacré un long article. L'orateur déclare que l'abandon de l'Algérie est impossible, que sa conservation est populaire en France, et que malheur à celui qui porterait une main sacrilége sur ce trophée ! De longs et unanimes applaudissements sont venus témoigner de la pensée des assistants.

Sur le rapport de M. Morin de Sainte-Colombe, une médaille d'argent et le *Théâtre d'agriculture* d'Olivier de Serres sont donnés à M. *Laugier* aîné, proprié-

taire cultivateur à Ongles (Basses-Alpes), pour l'ensemble des améliorations qu'il a opérées dans l'exploitation de sa propriété, et qui se rapportent à différents sujets de concours proposés par la Société, notamment l'adoption de l'assolement quadriennal au lieu du biennal, et des irrigations au moyen d'eaux très éloignées.

M. le baron ARMAND SÉGUIER déclare qu'une médaille d'argent est due à MM. *Gratien*, cultivateur, et *Honet*, serrurier au Hamel, canton de Grandvilliers (Oise), pour un extirpateur de leur invention.

M. LOISELEUR-DESLONGCHAMPS, qu'une mention honorable est faite du système d'encabanage des vers-à-soie, de M. *Davril* de Paris, que nous avons déjà fait connaître.

M. le vicomte HÉRICART DE THURY termine la séance en lisant le rapport d'après lequel une médaille d'argent est décernée à M. *Lestournière*, menuisier à Pithiviers, qui, sans connaître l'excellent instrument anglais déjà très usité pour le rattelage des fourrages en Ecosse, a construit une herse-râteau qui est un véritable râteleur mécanique à cheval. Cette machine a déjà obtenu des succès; elle est destinée au triple usage de herser les prairies artificielles, de râteler les foins, d'opérer le glanage des céréales, et d'enlever les chaumes; elle exécute ces opérations avec tant de perfection, qu'il ne reste rien à glaner après son action.

Dans notre prochain numéro, nous enregistrerons les prix proposés par la Société royale et centrale d'agriculture.

SCIENCES PHYSIQUES.

Théorie de la pile. — Source du pouvoir électrique.

M. Michel FARADAY a continué ses investigations sur la source du pouvoir électrique de la pile voltaïque. On sait qu'il pense que c'est l'action chimique des corps qui est cette source; il a cherché combien les circonstances qui affectent l'affinité des corps les uns pour les autres pouvaient influer sur les courants électriques produits. D'abord, par rapport à la *chaleur*, il a fait des circuits d'un seul métal et d'un seul fluide, et il a cherché si on produirait des courants en chauffant une de leurs jonctions avec certaines précautions qu'il indique. La chaleur a une action sur les affinités chimiques du circuit soumis à l'expérimentation, et une influence correspondante sur le courant électrique produit; celui-ci est quelquefois si fort, que dans quelques cas les deux métaux peuvent devenir positifs ou négatifs l'un par rapport à l'autre, seulement par la puissance de la chaleur. L'auteur passe à l'examen de la *dilution*. Dans ce but il n'emploie qu'un métal et qu'un fluide; mais le fluide est plus affaibli dans un des points de contact que dans l'autre. L'action est faible ou nulle sur les métaux; quand l'électrolyte employé n'agit pas sur eux, il indique les précautions à prendre. L'effet est en rapport avec l'action chimique. Le cuivre dans l'acide nitrique affaibli, est positif par rapport au cuivre dans l'acide nitrique fort; il en est de même pour le plomb, l'argent et les autres métaux. La portion plongée dans un acide affaibli n'est pas toujours positive par rapport à celle plongée dans l'acide fort; il y a des cas où le côté plongé dans de l'acide à un certain degré est négatif par rapport à l'autre, qu'il soit plongé dans un acide plus fort ou plus faible. L'argent, le cuivre, le fer, le plomb, l'étain peuvent être rendus positifs ou négatifs l'un pour l'autre par le degré de la dilution de l'acide nitrique, excepté l'argent qui est toujours positif par rapport au cuivre. L'auteur insiste sur la contradiction de ces résultats avec la théorie du contact comme cause électro-motrice.

Il traite dans une autre partie de l'ordre des éléments métalliques, des circuits voltaïques, quand on se sert de différents électrolytes. On dit d'ordinaire qu'il y a un ordre dans lequel les métaux sont négatifs ou positifs les uns par rapport aux autres. Davy, M. de La Rive, ont démontré des cas où l'ordre était interverti. L'auteur cite des cas où cela tient à la différence d'action chimique; il rapporte des expériences où il y eut des courants produits, sans contact métallique, par le pouvoir chimique seul, et des cas contraires où le contact, sans action chimique, n'a produit aucun courant voltaïque. L'action chimique seule peut donc expliquer la pile voltaïque.

Il examine la théorie du contact comme source du pouvoir électro-moteur; les faits suivants ruinent, selon lui, cette théorie: dans les courants thermo-électriques, l'ordre des métaux diffère de celui qu'ils ont dans tout électrolyte; il est donc impossible d'admettre qu'ils sont dus à un mode commun d'action des métaux les uns sur les autres. Ainsi, le courant thermo-électrique est de l'argent à l'antimoine, du bismuth à l'argent; mais, dans le courant voltaïque, qu'on se serve d'acide sulfurique ou d'acide nitrique, le courant va de l'argent au bismuth et à l'antimoine; avec l'acide muriatique, c'est l'inverse qui a lieu, le courant va de l'antimoine à l'argent, et de l'argent au bismuth. Après avoir combattu la théorie du contact par plusieurs raisonnements, il dit que depuis qu'il s'est occupé de ce sujet il a trouvé son opinion déjà émise par M. Roget, en 1829, dans son Traité du galvanisme. (*Athenæum*, 11 avril.)

PHYSIQUE-CHIMIQUE.

Recherches sur la chaleur spécifique des corps simples et des corps composés, par M. V. Regnault, ingénieur des mines.

L'auteur donne la description détaillée de ses expériences et de l'appareil qu'il a employé, et il réunit dans un même tableau les nombres qu'il a trouvés par la chaleur spécifique des corps simples. Il divise ce tableau en deux parties: la première partie renferme les substances qu'il a pu obtenir complétement pures et dont la chaleur spécifique doit être regardée comme exacte; la seconde partie renferme les métaux qui n'ont pu être réduits que dans le creuset brasqué. Ces métaux sont toujours un peu carburés, et, par suite, leur chaleur spécifique est un peu trop forte. Les corps simples examinés sont les suivants: fer, zinc, cuivre, cadmium, argent, arsenic, plomb, bismuth, antimoine, étain, nickel, cobalt, platine, palladium, iridium, or, soufre, sélénium, tellure, iode, urane, tungstène, molybdène, manganèse, phosphore, carbone, mercure, acier fondu, *fine-metal*, fonte, nickel carburé, cobalt carburé.

Il termine par les conclusions suivantes: Si l'on compare les nombres trouvés par Dulong et Petit avec ceux que j'ai obtenus sur les mêmes substances, on voit que les miens sont généralement plus fort. Les différences tiennent probablement à la manière d'opérer. Dans leurs expériences par la méthode des mélanges, Dulong et Petit échauffaient leurs substances en les tenant plongées dans de l'eau en ébullition; puis il les transportaient dans l'eau du vase réfrigérant. Or, pendant ce trajet dans l'air, il doit y avoir une perte de chaleur fort notable par l'évaporation de l'eau qui mouille la surface du corps. La vérification directe à laquelle j'ai eu soin de soumettre ma manière d'opérer en prenant la chaleur spécifique de l'eau, montre suffisamment que mes nombres ne peuvent comporter que de très faibles incertitudes.

On remarquera des différences beaucoup plus grandes entre mes résultats et ceux de Dulong et Petit pour le cobalt et pour le tellure. La chaleur spécifique du cobalt est la même que celle du nickel, ce qui fait disparaître une des principales anomalies dans la loi des atomes. La chaleur spécifique du tellure n'est guère que la moitié de celle donnée par ces illustres physiciens. Je n'hésite pas à attribuer ces divergences aux incertitudes de la méthode du refroidissement, comme j'ai cherché à le faire voir plus haut.

Voyons maintenant si les valeurs que j'ai obtenues pour la chaleur spécifique des corps simples confirment la loi des atomes. Il faut pour cela que les nombres inscrits dans la dernière colonne du tableau, et qui représentent les produits des chaleurs spécifiques par les poids atomiques correspondants, restent constants. Or, on voit que ces nombres varient de 38 à 42, c'est-à-dire de quantités beaucoup plus grandes que celles qui peuvent résulter des erreurs d'observation. La loi des atomes ne se vérifie donc pas d'une manière absolue. Mais, si l'on fait attention que les poids atomiques des substances simples inscrites dans le tableau, varient de 200 à 1,400, tandis que les produits des poids atomiques prr les chaleurs spécifiques restent compris entre 38 et 42, on sera convaincu que la loi de Dulong et Petit doit être adoptée, sinon comme absolue, au moins comme très approchée de la vérité. Cette loi représenterait probablement les résultats de l'expérience d'une manière tout-à-fait rigoureuse, si l'on pouvait prendre la chaleur spécifique de chaque corps à un point déterminé de son échelle thermométrique et si l'on pouvait débarrasser sa chaleur spécifique de toutes les causes étrangères qui la modifient dans l'observation. Ces causes peuvent être de différentes natures.

Les corps qui passent par l'état de mollesse avant de se fondre complètement renferment probablement déjà avant leur liquéfaction une portion de leur chaleur de fusion qui s'ajoute dans l'expérience à la chaleur spécique.

D'un autre côté le calorique spécifique des corps tel que nous le déterminerons par l'expérience, s'obtient d'après l'observation de la quantité de chaleur que le corps a dû absorber pour produire son élévation thermométrique (or c'est là à proprement parler *sa chaleur spécifique*), plus que la quantité de chaleur qu'il a dû prendre pour produire sa dilatation. Cette dernière quantité de chaleur que l'on pourrait appeler *chaleur latente de dilatation*, s'ajoute dans l'expérience à la chaleur spécifique: elle est très grande dans les corps gazeux, beaucoup plus faible dans les corps solides et liquides, mais dans aucun cas elle n'est négligeable, et elle

doit faire varier nécessairement d'une manière sensible la chaleur spécifique observée.

Toutes ces causes d'erreur sont encore compliquées par le choix arbitraire de l'origine à partir de laquelle on compte pour chaque corps les élévations thermométriques, choix qui n'est déterminé par aucune propriété physique telle que le point de fusion ou d'ébullition de la substance, mais se trouve le même pour des corps de nature complètement différente. L'augmentation de la chaleur spécifique avec la température suffirait seule pour démontrer la nécessité de choisir pour chaque substance un point de départ en rapport avec un de ses caractères spécifiques, puisqu'il n'y a aucune raison pour que cette augmentation qui, probablement, est soumise à une certaine loi, mette en évidence cette loi, quand on l'estime pour chaque corps à partir d'une valeur numérique qui certainement n'occupe pas pour tous la même position sur la courbe qui exprime cette loi en fonction de la température.

Au reste, je me suis assuré que le calorique spécifique d'une même substance peut varier d'une manière sensible quand la densité du corps subit une variation du même ordre. Ainsi, par exemple, le cuivre, dont la densité augmente notablement par l'écrouissage, subit une diminution très marquée dans sa chaleur spécifique; celle-ci reprend sa valeur primitive dans le métal récuit.

La loi de la chaleur spécifique des atomes simples étant bien établie, donnerait un caractère décisif pour fixer la valeur des poids atomiques des substances simples dont les caractères chimiques ne sont pas assez tranchés ou pas assez complètement connus pour pouvoir fixer le choix des chimistes entre plusieurs nombres également probables. Si nous appliquons cette loi aux substances renfermées dans la deuxième division du tableau, nous trouvons deux corps simples pour lesquels il faudrait changer les poids atomiques actuellement admis. Ce sont l'urane et le carbone.

Le poids atomique de l'urane adopté jusqu'ici, est 2711. Ce poids atomique est énorme : il est deux fois plus grand que les poids atomiques les plus élevés des autres substances simples. D'après la chaleur spécifique de ce métal, il faut réduire son poids atomique à 677,84, c'est-à-dire au quart. L'oxide d'urane, considéré jusqu'ici comme le protoxide, devient U_4O. Malheureusement les combinaisons de l'urane nous si imparfaitement connues, qu'il est impossible de se servir ici des considérations chimiques pour établir le poids atomique de ce corps. J'ai entrepris quelques expériences pour remplir cette lacune.

J'annoncerai à l'Académie que j'ai déterminé la chaleur spécifique d'un grand nombre de corps composés; mes expériences s'étendent déjà à une centaine de ces substances; mais je ne les regarde pas encore comme assez complètes pour les lui soumettre en ce moment.

ASTRONOMIE.

Sur le mouvement uniforme des équatoriaux.

M. Airy, dans cette communication faite le 13 mars à la Société astronomique de Londres, a eu pour but de résoudre un problème de mécanique important pour la pratique de l'astronomie, en proposant un régulateur de l'appareil à sonnerie qui effectue le mouvement uniforme des cercles équatoriaux. Il décrit tous les systèmes d'engrenages adaptés à l'axe polaire des équatoriaux et les différents moyens employés pour obtenir de la régularité dans la pratique. Dans la machine de Frauënhofer, l'axe du régulateur est vertical, il porte une branche horizontale en croix, dont les extrémités portent presque transversalement des câbles chargés de petits poids. Quand on fait tourner le régulateur avec vitesse, la force centrifuge des boules tend les fils et les fait presque toucher la surface intérieure d'un tambour qui enveloppe le régulateur; la plus légère augmentation de vélocité amène les boules contre le tambour, et y détermine un frottement qui diminue immédiatement la vitesse. Le tambour est légèrement conique, de manière qu'en l'élevant ou l'abaissant, on puisse altérer sa vitesse à volonté. Cette construction a les défauts ordinaires et ceux qui dépendront des variations de la longueur des cordes par les changements de température et d'autres raisons. Les autres constructions introduites dans la pratique par M. Sheepshanks sont celles de la machine à vapeur. On l'a adoptée pour l'équatorial méridional de l'Observatoire royal; c'est tout-à-fait analogue au système de Frauënhofer, changement qui n'a pas de grands avantages. Dans ces différentes constructions, l'uniformité de rotation de l'arbre dépend de l'hypothèse, que si des forces retardatrices sont égales aux forces accélératrices, les boules en tournant se mouveront dans un cercle et non dans une courbe. Mais cette hypothèse n'est pas juste. Si, par exemple, nous prenons le cas où des boules sont suspendues comme dans le régulateur d'une machine à vapeur, le mouvement de chacune de ces boules (en négligeant les moments d'inertie des diverses parties de la machine, qui sont nuls) sera le même que celui d'une boule suspendue par une corde et mise en mouvement par une impulsion arbitraire ; la courbe qu'elle décrira différera peu d'une ellipse. Dans les observations de l'auteur, les boules, au lieu de se mouvoir circulairement, parcouraient une ellipse très excentrique, ce qui communiquait une vitesse variable à la pièce centrale. L'effet de cette inégalité du mouvement de l'équatorial, qui communique un tremblement général à l'axe polaire, est très nuisible; c'est un seul exemple du théorème très étendu qui peut s'énoncer ainsi : toutes les fois que l'équilibre des forces exige qu'un corps libre soit placé dans une position déterminée, absolue ou relative par rapport aux autres parties d'un mécanisme avec lesquelles il doit être lié, le corps ne restera pas constamment dans cette position d'équilibre, mais oscillera des deux côtés de cette position aussi long-temps qu'il sera soumis à l'action des forces qui agissent sur lui; il n'aura aucune tendance à se fixer en équilibre. Ce théorème suppose une cause perturbatrice qui a fait osciller le corps, et rend nécessaire d'en tenir compte dans l'explication de toutes les machines dont l'effet dépend de l'hypothèse que l'équilibre est maintenu. La théorie rattache à un mouvement angulaire plus ou moins grand l'éloignement variable de l'axe des boules. De là il résulte que l'inégalité du mouvement angulaire s'accroîtra tant qu'il ne surviendra pas de nouvelles forces, et on peut expliquer la persistance du régulateur à boules dans son mouvement elliptique. L'auteur examine les divers moyens de s'opposer à cet effet nuisible ; il n'y en a que deux : 1° de rendre les oscillations plus lentes ou leur durée plus longue; 2° de rendre les oscillations plus brèves ou leur durée plus courte. La première méthode rend le mouvement plus doux, et on l'a appliquée à l'équatorial de Cambridge; la seconde méthode compromet la douceur du mouvement, mais l'erreur dure bien peu ; il en résultera que l'objet restera immobile sous le télescope aussi complétement que dans le premier cas. L'équatorial du sud de l'Observatoire royal a un régulateur de cette sorte. Le problème posé par l'auteur a pour but de déduire le temps de rotation qui correspond à un écartement donné des boules, et le temps périodique de leurs oscillations et les oscillations consécutives dans l'arbre ou la pièce centrale. Cette recherche est divisée en quatre chapitres différents. (*Athenæum*, 11 avril.)

MÉTÉOROLOGIE.

Influences des phases de la lune.

M. Luke Howard a communiqué à la Société un mémoire sur les variations de la hauteur moyenne barométrique, de la température moyenne, de la quantité de pluie en rapport avec les phases de la lune, de 1815 à 1823. Les tableaux donnés par l'auteur contiennent les résultats de ces recherches partagés en périodes de six, de sept, ou de huit jours, de manière à comprendre le jour de la phase lunaire dans leur milieu. Toutes les observations ont été faites dans le voisinage de Londres. Il paraît que dans la période du dernier quartier le baromètre est au plus haut, la température dépasse un peu la moyenne, et que la quantité de pluie est la plus petite. Pendant la période de la nouvelle lune, le baromètre et la température s'abaissent, et la quantité de pluie augmente. L'influence du premier quartier se montre par la dépression la plus grande de la hauteur barométrique. Tandisque la température s'élève au point d'où elle s'était abaissée. la quantité de pluie va toujours croissant, mais ne suit pas un accroissement proportionnel égal. Enfin, la pleine lune diminue de nouveau la température, et le baromètre atteint sa hauteur moyenne maximum, la quantité de pluie est la plus grande. Ainsi, il paraît que dans le cycle lunaire, l'approche du dernier quartier est le signal du retour du beau temps et d'un ciel plus serein.

CHIMIE APPLIQUÉE.

Sur la racine à laver du Levant (addition), par M. Raffeneau-Delille, président de la Société d'Agriculture de l'Hérault.

Depuis les premiers renseignements que j'avais reçus au sujet de la Racine à laver du Levant, je me suis procuré un échantillon de cette racine, et j'ai appris comment on l'emploie. Elle m'a été donnée par M. Charpin, de Marseille, médecin, venu à Montpellier, et qui l'a rapportée de ses voyages en Egypte, et en dernier lieu de Candie.

Le moyen d'en faire usage est de la réduire en morceaux, de la broyer ou de la couper menu pour la mettre tremper pendant douze heures dans l'eau. Le battage

rend cette eau mousseuse et la fait ressembler à celle de savon. Elle sert à laver, et nettoie, sans altération des couleurs, les étoffes d'habillement et surtout les bonnets feutrés écarlates, qui sont la coiffure habituelle en Orient. Cette racine, qui, il y a trente ans, n'avait été vue en usage qu'à Astracan par M. Amédée Jaubert, est devenue aujourd'hui commune en Turquie, en Grèce et jusqu'en Allemagne.

La grosseur et l'abondance de cette racine lui donnent les avantages qui l'ont mise en usage plutôt que celle de Saponaire commune; car c'est le même principe actif, la saponine, qui rend l'eau mousseuse et propre au lavage par les *Gypsophila*, et par la *Saponaria officinalis* que cependant l'on paraît dédaigner.

Il y a similitude de propriétés entre les deux genres de plantes *Gypsophila* et *Saponaria*, qui sont de la même famille naturelle, celle des Caryophyllées.

J'ai pris au Jardin Botanique les racines d'un *Gypsophila* vivace dont M. Pieyre, pharmacien, a retiré la saponine de manière à ne point nous laisser de doute sur l'identité de ce produit dans le *Gypsophila* et la *Saponaria*. Nous recueillerons par la suite des racines en plus grande quantité, pour connaître quelles espèces de *Gypsophila* devront être préférées comme les mieux pourvues de saponine.

GÉOLOGIE.

Sur l'origine des cailloux silicieux.

M. Bowerbank, si connu dans l'Europe tout entière par son beau cabinet de fossiles, ouvert avec une si grande générosité aux amis des sciences naturelles, s'est occupé dernièrement des cailloux siliceux de la chaux, des sables verts et de l'oolite. La plupart des naturalistes les regardaient comme d'origine organique. M. Bowerbank les ayant examinés au microscope, les a trouvés invariablement semblables à celle d'une matière végétale ou animale décomposée; il y a vu des Spicules, des Xanthidia, des Foraminifères et des fragments d'un tissu réticulé brun. Ce mémoire est accompagné de figures indispensables pour comprendre les idées de l'auteur, et pour cette raison nous ne pouvons qu'indiquer les conclusions. Selon M. Bowerbank, le caillou siliceux n'a pas été déposé dans une cavité vide, mais par le déplacement du corps dont ils présentent le contour, car les spicules et les foraminifères sont déposés dans toute la masse comme dans une éponge. S'ils résultaient de la destruction d'un corps, on les trouverait à la partie inférieure de la masse. Si on nettoie la surface d'un caillou de la chaux qui le recouvre et qu'on l'examine à un fort grossissement, il présente l'aspect du sucre, avec de petits fragments de coquilles ou d'autres corps étrangers. Si on le lave avec de l'acide muriatique jusqu'à ce qu'il n'y ait plus d'effervescence, les spicules paraîtront sortir sur le côté d'orifices circulaires, et la surface tout entière paraîtra formée de tubes contournés, dont quelques unes semblent se terminer par un petit pertuis. Les couches verticales et horizontales de cailloux siliceux s'accordent pour les caractères avec ceux qu'on trouve en rognons. Les cailloux sont quelquefois remplis d'échinodermes, ou d'autres corps marins, ce qui tient, suivant lui, à ce que les éponges ont vécu au milieu de ces êtres. M. Bowerbanck, continuant ses recherches pour les mêmes corps des sables verts de l'oolithe, arrive aux mêmes conclusions. Les silicates qui les forment ont-ils été déposés sous l'influence des spicules siliceuses; les silex n'ayant jamais une forme limitée et déterminée autour du corps qui leur a donné naissance, de la même manière qu'on le voit se déposer cristallisé ou en aiguilles autour du bois converti en silice? M. Bowerbank pense au contraire que la matière animale a été le principe d'attraction; il s'appuie sur ce que les coquilles siliceuses de Blackdown ne renferment pas de spicules, et sur ce que les pyrites fossiles et les autres formations de l'argile démontrent l'influence du pouvoir d'attraction des corps organisés, les pyrites étant d'ordinaire plus abondantes au voisinage immédiat des fossiles. (*Athenæum.*)

Sur quelques phénomènes de l'époque diluvienne.

Parmi les différents faits diluviens observés par M. Studer dans son voyage d'été dans les Alpes, il en est un qui lui paraît digne de toute l'attention des géologues : c'est la grande digue ou rangée de collines qui sépare le bassin d'Ivrea de celui de Biella en s'étendant du pied des Alpes, sur une longueur d'environ cinq à six lieues, jusqu'à Santja dans la plaine du Piémont. La hauteur de cette digue sur la route de Mongrande à Bolengo ne peut guère être estimée à moins de mille pieds au-dessus de la plaine voisine; puis elle décroît avec l'éloignement de la digue des Alpes, de manière que, vue de loin, celle-ci se présente comme un talus très uniforme qui aurait été entamé des deux côtés par les rivières qu'elle sépare. Le dos de la colline est rendu très inégal par des vallons longitudinaux qui paraissent provenir de l'érosion. Toute la masse de cette colline paraît composée de débris alpins. Des blocs de gneiss et d'autres roches de toute grandeur à arêtes un peu émoussées se trouvent dispersées sur toute la surface. Il est à remarquer que dans la plaine même ce terrain de transport paraît avoir complétement disparu, et que les roches du sol primitif, la syénite et le calcaire, y sont à découvert en beaucoup de points. Il n'est pas moins étonnant qu'à très peu de distance de cet ancien théâtre de la violence et des débordements des eaux diluviales, on trouve à l'est, entre Biella et Masserano, et à l'ouest, près de Castellamonte, des collines tertiaires composées d'un terrain en partie meuble, en partie argileux, cédant à l'érosion des plus faibles ruisseaux, et renfermant des fossiles subapennins de la structure la plus délicate.

Ces deux collines, qui viennent, sous un angle d'environ 100°, converger à l'entrée de la vallée d'Aosta, ne désignent-elles pas évidemment, dit de Saussure, les bords du courant qui s'évasait en débouchant hors de cette vallée? Mais, malgré cette conviction parfaite de ce célèbre géologue, M. Studer est disposé à croire que les partisans des nouvelles doctrines sur les blocs erratiques verraient dans ces mêmes collines un exemple classique de la grandeur colossale des anciennes moraines, et que, si l'on parvenait à trouver des surfaces moutonnées et striées aux environs d'Ivrée, ils se déclareraient convaincus que l'ancien glacier, dont on a retrouvé les traces à Saint-Vincent, s'était étendu jusqu'au bord de la grande plaine du Piémont. (*Bull. Soc. géologique*, t. XI, n° 1.)

PALÉONTOLOGIE.

Sur les cavernes à ossements fossiles.

M. Austen commence par exposer les deux théories proposées pour expliquer l'introduction des ossements fossiles des mammifères dans ces cavernes : 1° les squelettes des quadrupèdes ont été portés dans ces cavernes par les hyènes, les ours; et 2° les eaux diluviennes ont déposé ces ossements. Les cavernes du Devonshire ont suggéré une explication qu'il ne croit pas applicable à toutes. En effet, les hyènes, d'après Cuvier, vivent solitaires dans les parties montagneuses, mais se nourrissent de chairs putréfiées; sans courage pour l'attaque, elles vont la nuit saisir leur proie qu'elles dévorent sur le lieu même. Pour ces raisons, M. Austen regarde les ossements fossiles du Devonshire comme les restes des victimes, non pas des hyènes, mais des lions, des tigres et d'autres grandes espèces du genre Felis, dont on trouve les dents et les restes dans les cavernes de Plymouth, de Hutton, et de quelques autres contrées d'Europe.

PHYSIOLOGIE.

Phénomène remarquable de monstruosité.

Voici de nouveaux détails sur l'enfant bicorps sur lequel M. Geoffroy Saint-Hilaire a rappelé, il y a quelques semaines, l'attention de l'Académie.

Ce jeune garçon, de dix à douze ans, habite à Paris, non loin de la barrière du Maine; il a trois cuisses, quatre jambes et quatre pieds, dont deux ne sont que rudimentaires. La cuisse additionnelle, formant monstruosité, s'attache et s'articule en arrière au milieu du bassin, à peu près comme une queue de homard ou d'écrevisse. Elle est égale, pour le volume, à chacune des cuisses normales; mais les deux petites jambes et les deux pieds nains qui terminent cette cuisse informe, restent suspendus à environ 2 pieds du sol. Une chose bien plus étrange, c'est que tout le membre supplémentaire obéit aussi docilement à sa volonté que les autres muscles du corps. L'enfant peut mouvoir assez isolément, dès qu'il l'a voulu, le pied et la petite jambe du côté droit; mais le petit pied gauche, qui a cinq orteils, c'est-à-dire trois de plus que le petit pied droit, ne peut se mouvoir que conjointement avec la grande jambe et le grand pied de ce même côté gauche. Il paraîtrait qu'un même muscle long-fléchisseur des orteils se partage entre les deux pieds, de manière à en rendre les mouvements forcément simultanés. Au reste, le jeune homme dont nous parlons dissimule parfaitement sa difformité sous la blouse qui forme son vêtement habituel. Il est fort, d'une taille élevée, bien portant, alerte, et aussi bon coureur qu'aucun enfant de son âge. Il est seulement plus replet, et porte une bouche fort large, indice très sincère de son appétit qui est énorme. Prenant au sérieux sa difformité, il mange pour l'être étiolé dont il porte la greffe. S'il en fallait croire la phrénologie, les excessives dimensions de l'occipital présageraient en lui d'autres appétits que l'âge rendra exigeants, si une sage éducation ne vient pas les modérer ou l'en distraire.

INDUSTRIE.

Fabrication des rubans.

L'industrie des rubans emploie dans l'arrondissement de Saint-Etienne, et dans un rayon de deux myriamètres, 27,500 ouvriers des deux sexes. Les soies employées s'élèvent à 5,750 balles du poids moyen de 70 kilogram., qui représentent, à 58 francs le kilogramme, un capital de 23,385,600 fr. La mise en œuvre, l'intérêt des capitaux et le bénéfice des fabricants sont évalués au 3/5 de la matière première, ou 14,031,390 fr., ce qui produit une valeur totale de 37,411,960 fr. Les rubans se fabriquent sur trois sortes de métiers: à basse-lisse, à haute-lisse, et à la barre. Chaque genre de métiers confectionne des rubans différents. On compte environ 18,000 métiers de basse-lisse disséminés dans la campagne; 550 métiers de haute-lisse; 5,000 métiers à la barre, dont environ 1,225 à la Jacquart. On a calculé que la fabrication s'élève à 350,000 aunes de rubans par jour; elle est dirigée par environ 200 fabricants et 500 commis.

HORTICULTURE.

Destruction des insectes.

Il est beaucoup de gens qui ne peuvent pas comprendre combien il importe de conserver les petits oiseaux, qui ont, pour ainsi dire, reçu de la nature la mission d'arrêter les ravages causés par des myriades de chenilles qui menacent sans cesse les végétaux. Pour parvenir à ce but, on a imaginé mille expédients qui ont presque toujours été sans succès. En voici un qu'emploie avec une pleine réussite un habitant d'Auxonne. Il a su fixer dans ses vergers un nombre considérable d'oiseaux *mésanges*, qui passent des journées entières à visiter les arbres, à les purger des chenilles et de leurs œufs, ainsi que des vers et autres insectes qui se cachent sous l'écorce et dans les cavités à l'abri du froid.

Il s'est procuré, dit un horticulteur de la Côte-d'Or, des morceaux de troncs ou branchages de saule de 40 à 50 centimètres de longueur, et de la grosseur d'au moins 50 centimètres de tour, d'une écorce grossière mousseuse. Avec une tarrière, le cœur du morceau est perforé de 30 centimètres de profondeur sur un diamètre de 7 à 8 centimètres; une ouverture latérale est établie de même diamètre, en forme de lumière, vers l'extrémité. L'entrée par un bout est bouchée avec de la terre glaise grasse et de la mousse. Puis ces nids d'un nouveau genre sont fixés sur les arbres du verger. Sur 20 nids de cette espèce singulière, 18 ont été occupés en 1839 chez M. T..., et dans chaque nid il est né de 18 à 24 petits oiseaux.

Si bien placés à l'abri des animaux malfaisants, toutes les nichées réussissent, et bientôt 3 à 400 petits oiseaux viennent sur un seul point réclamer pour leur nourriture au moins 3 à 400 chenilles par jour; cette nourriture obligée pendant au moins trente jours, fait sur place une destruction de plus de 120,000 chenilles. Voilà certes un grand avantage pour un verger, si l'on calcule que ces jeunes oiseaux reviendront l'année suivante, par un instinct tout naturel, visiter leur patrie au mois de mars, et nettoyer les arbres qui leur ont servi de berceaux des œufs de chenilles qui y seront logés. On ne peut calculer, mais on peut apprécier les avantages à retirer de cette méthode.

SCIENCES HISTORIQUES.

Romans du moyen âge, par M. le marquis de Villeneuve-Trans.

Au moyen âge, on appela roman, dit Johnson, une fiction guerrière ou récit d'étranges aventures de chevalerie et d'amour, « ou plutôt, ajoute Walter Scott, » un récit fabuleux, soit en vers, soit en » prose, qui intéresse par ses aventures » étranges et merveilleuses. » La France, au reste, fut le pays où fleurirent par excellence le roman et la chevalerie, et les poëtes étrangers qui écrivaient sous les noms supposés de Rusticien de Pise, de Robert de Barras, etc., se contentèrent pour la plupart d'exploiter l'ouvrage de quelque vieux trouvère. Lévêque de la Ravallière reconnaît avec Fauchet que le premier poëme écrit en langue romane est le livre des *Bretons*, composé en 1155 par Westace ou Eustache, auquel succéda Wasse ou Gace, auteur du *Rou* des Normands. Walter, savant archidiacre d'Oxford, voyageant en France vers 1100, découvrit en Bretagne le roman de *Brutus* de Bretagne ou de *Brût*. C'est de ce roman que sont sortis ceux désignés sous le nom de *Romans de la Table Ronde*. Ils firent les délices du XIIe siècle, à la fin duquel il s'en répandit un nombre prodigieux en France et en Europe. La plupart de leurs auteurs écrivaient en Angleterre; mais on les traduisait aussitôt en France. Les romans mixtes les plus estimés parurent dès le règne de Philippe-Auguste.

Parmi les romans qui charmèrent les loisirs des comtes et des châtelaines du XIIIe siècle, on peut citer: *Gérard de Roussillon; Garin le Loherains*, l'épopée d'Austrasie; *Gérard de Nevers*, ou *la Violette; les Quatre fils Aymon; Ogier-le-Danois*, le roman du *Châtelain de Coucy* et de la *Dame de Fayel; les Amadis*, si chers depuis à la cour de Henri II, etc., etc.; enfin, *Aiol*, un des derniers romans composés sous le cycle carlovingien.

Ce fut sous saint Louis que Jean Aubert, moine de l'ordre de Cîteaux, fit paraître la traduction du grec et du latin du célèbre roman de *Dolopathos*, roi de Sicile, ou des *Sept Sages*, écrit d'abord en indien par Sendibad. Il est plein de sentences devenues proverbiales. Le traducteur prévint qu'il travailla à son œuvre dès sa jeunesse, vers 1260, pour l'instruction de Philippe-le-Hardi,

« El nom et en la révérence
» Del filz Felipe au roy de France
» Loys, qu'on doibt tant loër! »

Les romans du *Chevalier du Cygne*, de *Guillaume au court-nez*, etc., étaient déjà en faveur long-temps avant le XIIIe siècle, ainsi que les romans dit de *Charlemagne*. On croyait alors à la vie de cet empereur publiée par Turpin. Le roman de *Pierre de Provence et de la Belle Maguelone* parut aussi sous le règne de saint Louis. Bernard de Trévier, chanoine de Maguelone, le composa et le fit, dit-il, « conter de son » temps parmi les dames, pour les porter » plus agréablement à la charité et aux » fondations pieuses. » Pétrarque, pour se délasser et se divertir, polit et donna des grâces nouvelles à l'ancien roman de Trévier.

Le savant M. Paulin Paris croit que Adam ou Adenez-le-Roy, auteur de *Berthe aux grans piés*, était regardé comme le roi des ménestrels, à qui l'on s'adressait « pour avoir bon chanteur, vielleur, har- » peur, etc. » Né en Brabant en 1240, il fut élevé avec soin par le duc Henri III, qui le choisit pour son ménestrel. Il le dit ainsi:

« Menestrel au bon duc Henri
» Fui. Cil m'esleva et norri
» Et me fist mon mestier apprendre. »

Marie de Brabant, devenue femme de Philippe III, mena Adenez à Paris.

Sur la médaille de la fondation de Rochefort, par M. L. Faye.

La fondation de la ville et de l'arsenal de Rochefort est une des plus belles créations du règne de Louis XIV. Le souvenir de cet événement a été consacré par une médaille qui, comme monument historique, est pour les habitants de Rochefort d'une valeur infinie. Sur l'avers on voit le buste de Louis XIV avec la légende suivante: *Ludovicus XIIII rex christianissimus;* et au-dessous, *J. Mavger. F.* Sur le revers est gravé le plan de la ville, mais non pas « de la ville, du *port* et de l'*arsenal*, » comme l'a exprimé le Père Théodore; car, dit M. Faye, un malencontreux Neptune, armé de son trident, et debout sur son char, que traînent au milieu de la Charente deux gros chevaux marins, cache la presque totalité des établissements du port. L'inscription placée au-dessus du plan, *Urbe et navali fundatis*, indique suffisamment le but de la médaille; d'ailleurs on lit plus bas: *Rupifortium*, et au-dessous la date: M.DC.LXVI.

Cependant en 1666 la ville n'était pas encore bâtie; mais dès cette époque un plan avait été tracé par l'ingénieur Blondel, et d'ailleurs il existe dans les archives de la marine à Rochefort une lettre du ministre Pont-Chartrain qui fait connaître que ce ne fut que trente ans environ après la fondation de Rochefort que fut frappée cette médaille. Il est fâcheux que le Neptune dont nous avons parlé n'ait pas permis de montrer, suivant le vœu exprimé dans la lettre du ministre, le port de Rochefort *dans son plus bel endroit*. Le plan gravé sur la médaille présente assez exactement la disposition actuelle des lieux. La portion de terrain qu'on voit au dessus de la tête des chevaux, et qui est indiquée comme un vaste jardin, a subi seule de notables changements. A gauche sont figurées des allées d'arbres à l'endroit où se trouve aujourd'hui la *rue des Petites-Allées*. Le reste de ce terrain, borné par un édifice carré qui n'est autre chose que la *fonderie*, était connu autrefois sous le nom de *jardin de Saint-Louis*.

Des drapeaux en général au moyen âge, par M. Rey.

Sous le nom générique d'enseigne, nous avons eu dans notre langue, selon les temps et la nécessité, beaucoup de désignations particulières pour exprimer ce que nous nommons aujourd'hui plus ordinairement drapeaux. En imitant le *labarum* pour la forme, on a obtenu une enseigne à laquelle on a donné le nom de bannière, et qui, faite dans une petite dimension, servit d'abord à la cavalerie. Plus tard, cette enseigne, en s'agrandissant, devint celle des hommes de pied à l'armée et des processions dans les églises. Les enseignes ont eu long-temps la forme de bannières. Quoique les Romains eussent

ou des étendards attachés au bout et le long de la lance, l'usage s'en perdit à peu près. Ce ne fut qu'au VII[e] siècle que les Maures les firent revivre. L'époque des croisades acheva d'en fixer le mode en Occident. Les Allemands, les Suisses furent les premiers qui les adoptèrent. Mais les bannières donnant trop de prise au vent, on s'en lassa, et vers la fin du règne de Louis XI elles disparurent presque entièrement.

Lors de l'établissement de la milice des communes par Philippe I[er], il fut dit que ceux des villes qui devaient le service militaire marcheraient suivis de ceux de la banlieue sous une bannière commune, qui était celle de la paroisse; ensuite venaient les bannières des seigneurs nommés bannerets du droit de lever ces enseignes particulières. La forme différait de celle de la bannière paroissiale. L'étoffe en était carrée et attachée par un côté au bout et le long de la lance. Enfin, pour les chevaliers qui n'étaient point bannerets, il y avait une enseigne moins grande, nommée pennon. L'étoffe, aussi adhérente à la pique, était fourchue, et les pointes allaient en se rétrécissant. Ainsi le pennon se rangeait sous la bannière du seigneur banneret, celle-ci sous la bannière des communes, cette bannière sous celle de France, qui, à son tour, cédait le pas à l'oriflamme.

Indépendamment de ces noms, il y eut aussi celui de gonfanon, dont on voit déjà la mention sous Charles-le-Chauve. Le gonfanon n'était point fait en forme de bannière, car on le voit souvent percer le corps des blessés.

« Parmi le cors li mest le gonfanon. »

Il avait ordinairement trois pointes ou queues. Il était d'abord fait en drap, mais il y en avait en soie.

« Li confanon de soye sor hiaume li vantele. »

Quelquefois ils flottaient en grand nombre. Le roman de Guillaume-au-court-nez, décrivant une armée de Sarrasins, dit :

« El premier chef a quatre-vinglz enseignes,
Et dix dragons, et gonfanons cinquante. »

Fanon est la syncope ou peut-être le primitif de gonfanon ; c'était aussi une enseigne au moyen âge. On a nommé guidon l'enseigne d'une compagnie de cavalerie, que la marine a adopté. D'autres enseignes, sous le nom de bandes, banderolles, flammes, pavillons, pennonceaux, etc., distinguées entre elles par leurs formes, leurs couleurs et leurs dimensions, ont eu successivement leur emploi dans les armées de terre et de mer. L'enseigne qui portait le nom d'étendard est aujourd'hui pour la cavalerie ce qu'est le drapeau pour l'infanterie. M. Rey fait remarquer que ce nom, comme celui de gonfanon, a de tout temps eu place en notre langue. Albert d'Aix, le moine Robert, s'en servent comme d'un mot d'origine française.

Distinctions et priviléges de l'abbé de Clairvaux, par M. Vallet.

L'abbé de Clairvaux, prélat éminent de la chrétienté, jouissait des plus hauts priviléges ecclésiastiques et des distinctions honorifiques les plus élevées. Il portait l'anneau, la mitre et la crosse, et son pouvoir, en tant que chef de son ordre, était plus étendu que celui des patriarches, car il embrassait une multitude de provinces et de nombreux empires.

Les empereurs, les rois, et autres souverains, s'étaient plu à l'enrichir de donations, et lui accordèrent des priviléges considérables. Tous ceux usités en France lui furent de tous temps acquis et religieusement confirmés. Les rois les plus jaloux de leurs privilèges de vénerie, comme Charles VI et Henri IV, lui reconnurent toujours le droit de chasse, qu'il finit par posséder dans presque toute la Champagne. La réunion de tous les titres qui confèrent à Clairvaux ces nombreux avantages, présente aux yeux du paléographe une collection des plus instructives et des plus intéressantes. Toutes les langues, toutes les formules, tous les caractères de chronologie, toutes les marques des chancelleries de l'Europe, depuis le royaume de Danemarck jusqu'à l'archiduché d'Autriche ou le royaume de Castille, s'y déroulent et s'y distinguent dans une curieuse variété. En 1288, le roi des Danois et des Slaves renouvelle à l'abbé de Clairvaux la permission d'acheter et d'emporter de Suède ou de Danemarck tous les cuirs et toute la cire dont il peut avoir besoin pour sa maison, et de traverser ses terres sans payer de tribut pour ses marchandises, ses chevaux, ni ses pages. Quand le seigneur abbé de Clairvaux passe les Pyrénées pour aller visiter les maisons qui sont filles de son ordre, dans les royaumes de Castille, d'Aragon et autres, il a le droit d'emmener gratis, chaque année une fois, mais non plus à son retour, quatre bêtes, roussins ou mules. Tels sont les termes de la charte en langue vulgaire d'Espagne, concédée en 1312 par le roi Alphonse XI. Plus tard, Charles Quint confirme ces privilèges, et les étend aux visites que les abbés ou leurs délégués viendront faire aux monastères de la filiation de Clairvaux, tant en Espagne qu'en Portugal, et de passer et repasser en outre avec 300 ducats. Il défend aux douaniers de lever le tribut du *portadgo*, pourvu que l'abbé entre à la douane et jure que la caravane est bien sienne et qu'il n'emmène autre chose.

De l'état des personnes et des terres en France avant les communes, par M. Guérard (1).

Le plus profond et le plus vrai des historiens de nos jours nous a déjà déchargés de la plupart de nos prétendues obligations envers les Germains, et leur a retranché grand nombre de vertus qui ne leur appartenaient pas et qui leur avaient été données gratuitement.

Toutefois il semble que M. Guizot ne les a pas encore assez dégradés, et que, tout en se préservant des opinions et des doctrines historiques les plus populaires de nos jours, tout en les combattant le premier et presque le seul, il a peut-être fait ici des concessions à la nouvelle école, et n'a pas assez résisté sur quelques points à l'entraînement général. Toujours est-il qu'il a réduit toutes nos dettes envers les Germains à une seule. Mais cette dette unique, il l'a reconnue, il l'a proclamée de la manière la plus expresse. « L'idée fondamentale de la liberté, » dans l'Europe moderne, lui vient, dit-il, » de ses conquérants : l'esprit de liberté » individuelle, le besoin, la passion de » l'indépendance, de l'individualité, voilà » ce que les Germains ont surtout apporté » dans le monde romain. » Serait-il donc vrai que ces peuples nous eussent fait un pareil présent? Cette part qu'on leur réserve tout entière, n'est-elle pas encore trop forte, quoique restreinte, et ne doit-elle pas encore leur échapper? Non, on ne saurait la leur attribuer légitimement. Non, l'amour de l'indépendance individuelle ne vivait pas dans le cœur des Germains, ou du moins ne faisait ni le fond ni le propre de leur caractère national.

Et ici on ne parle pas du respect que chacun aurait porté à l'indépendance d'autrui pour assurer la sienne propre, ce qui assurément aurait été une qualité bien précieuse et bien étonnante chez des barbares; ou parler de l'indépendance personnelle considérée en soi, et prise, si l'on peut s'exprimer ainsi, dans le sens le plus égoïste de la chose; certes, on ne voit pas qu'un sentiment de cette nature ait dominé les habitants de la Germanie plus que tout autre peuple, quoique chez eux il se fût très bien accommodé avec leurs autres mauvaises qualités, et qu'il eût parfaitement bien servi leur penchant au mal. Que l'on considère, en effet, le barbare d'outre-Rhin : paraît-il se complaire dans la liberté absolue de ses actions, avoir confiance en sa force individuelle, et s'en reposer pour son salut, pour la possession et la jouissance de ses biens, sur lui-même et sur lui seul? En aucune façon, et bien au contraire, il s'empresse de mettre sa vie sous la protection d'une force supérieure, et sa liberté avec sa fierté au service d'un patron ou d'un chef puissant; là, dans ses bois, le Germain se voue au Germain, et l'individu est dans la dépendance de l'individu; là est la terre des obligations et des services personnels; c'est là qu'est né le vasselage; c'est là qu'on reconnaît un seigneur, qu'on a recours à lui plutôt qu'à la loi, et qu'on promet fidélité à l'homme plutôt qu'au pays ou au souverain (1).

Il est certain que les Francs s'étant emparés de la Gaule, leurs institutions et leurs mœurs ont fait invasion dans la société romaine; mais la part du bien qu'on pourrait leur attribuer est très petite, tandis que celle du mal est immense. Si l'on suit la marche de la civilisation dans notre occident, on verra qu'après avoir succombé sous les coups des peuples du Nord, elle ne s'est relevée peu à peu qu'au fur et à mesure que nous nous sommes purgés de ce que nous avions de germanique; et, enfin, qu'aujourd'hui, s'il est rien que la Germanie puisse encore revendiquer dans notre état social, ce sera le duel ou quelque chose de ce genre dont nous cherchons encore à nous débarrasser. Ainsi, loin d'avoir contribué à restaurer la société, les Germains n'ont fait que la corrompre davantage et qu'en rendre la restauration plus difficile. Tant que leur esprit domina, on ne connut en France ni liberté individuelle ou publique ni intérêt commun.

(1) Voy. n°

(1) La Constitution elle-même accorde à l'austrustion une composition beaucoup plus forte.

De la tragédie antique, par M. Magnin.

Plusieurs critiques, et surtout Bentley, ont pensé que la dénomination de chœurs tragiques, et à plus forte raison celle de la tragédie, n'est pas antérieure à Thespis, et qu'Hérodote et le pseudo-Platon ne se sont servi de ces expressions que par prolepse ou participation, sorte de figure de style qu'emploient assez fréquemment les écrivains grecs.

Avant Thespis, quand le chœur était

fatigué, le *premier venu* montait sur une table appelée ἐλεὸς, voisine de l'autel où Thymelé le chanteur, placé sur cette espèce de tribune, autour de laquelle s'exécutaient les chants intercalaires dans les chœurs des monodies improvisées. Thepsis fut le premier qui écrivit, dit-on, dans un mètre différent de celui des chœurs, ces morceaux accessoires qui devinrent bientôt l'œuvre principale. Il les récitait lui même ou les faisait réciter par un acteur qu'il instruisait. Ces monodies furent dès lors appelées *épisodes*. La grande innovation de Thespis, celle qui a fait sa gloire, c'est d'avoir substitué un acteur véritable à ce premier venu qui remplissait avant lui les intervalles de repos que prenait le chœur.

Phrynichus vint ensuite dégager encore plus puissamment la tragédie des liens de la choristique sans diminuer la durée des chœurs; il les associa plus directement au sujet des épisodes. Comme Thepsis, il n'employa qu'un personnage; mais il le faisait reparaître plusieurs fois dans la même pièce, et sous différents costumes.

Enfin, Eschyle vint et acheva de dégager la tragédie de son enveloppe lyrique. A l'acteur unique et aux monodies isolées de Thepsis et de Phrynichus, il substitua des scènes liées et des espèces de duos amœbées d'un effet admirable. Ces dialogues étaient exécutés par lui et par un second acteur qu'il s'adjoignit; il employa même dans la suite un troisième interlocuteur; il diminua de même de beaucoup l'étendue des morceaux exécutés par le chœur. D'ailleurs, fidèle aux origines de la tragédie, il fit égorger dans toutes ses pièces une victime humaine; mais il éloigna toujours l'immolation des yeux des assistants. Et pour élever la mise en scène au niveau de sa diction grandiose, il créa tout le matériel scénique, habits, masques, cothurnes, décorations, théâtre même; et cependant, malgré cette impulsion puissante qui accomplit la séparation définitive du drame et de la choristique, après dix siècles de gloire, la tragédie retomba et se perdit de nouveau, en Grèce, dans la forme lyrique. Le mot tragédie même ne fut plus compris. Mais bien que morte en Grèce, et retombée à l'état du cantilène populaire, la tragédie créée par Eschyle se releva vivante en Italie au commencement du XIVe siècle, sous la plume érudite de Muscato. Enfin, en France cette forme admirable, un peu modifiée par les mœurs modernes, a eu sa renaissance, et, grâce aux immortels auteurs de *Rodogune*, de *Phèdre* et de *Mérope*, a retrouvé encore deux siècles de splendeur et de gloire.

GÉOGRAPHIE.

Mode de recrutement en Russie.

En Russie, ce n'est pas le sort mais le caprice des agents du gouvernement qui désigne les jeunes serfs qui doivent faire partie de l'armée. Tous les ans au printemps, un commissaire impérial fait une tournée dans les districts de son ressort, et visite les possessions des seigneurs. A son arrivée dans chaque village, il ordonne à l'intendant de ranger les paysans en une seule ligne, et sur chaque centaine choisit, suivant les besoins du moment, deux, trois ou quatre hommes des plus grands, des plus vigoureux, des plus beaux.

Les jeunes paysans russes manifestent en général une grande horreur pour le service militaire. Cette répugnance peut être attribuée en partie à ce qu'ils sont forcés alors d'abandonner le costume national, auquel ils sont habitués depuis l'enfance. Il leur faut voir tomber sous les ciseaux leur chevelure longue et touffue, et changer ces bottes si molles et si commodes contre la rude guêtre de cuir qui serre le genou et la jambe. L'ample pantalon de toile fait place à la culotte collante, le large caftan au frac qui gêne et presse les membres, le bonnet fourré si doux et si moelleux au casque qui fatigue le front et pèse sur les tempes. C'est un adieu à toutes les habitudes corporelles du jeune âge, à tous les souvenirs du lieu natal. Aussi, n'est-il pas rare de voir des paysans russes se couper un doigt avec la hache lorsqu'ils ont été choisis pour rejoindre les drapeaux, ou mourir de chagrin et d'ennui quelques mois après les avoir rejoints.

Les seigneurs ne gardent ordinairement sur leurs terres que le nombre d'hommes nécessaires à l'entretien du sol. Ils envoient les autres exercer dans les villes l'état manuel qui leur a été appris, et prélèvent un impôt sur leur travail journalier. Lorsqu'à force d'économie et de sueurs le serf est parvenu à amasser une certaine somme, il rachète sa liberté, que le seigneur lui vend le plus cher possible, et s'établit dès lors à son propre compte. Ces rachats d'esclaves sont assez rares dans l'intérieur de l'empire, mais très fréquents à St-Pétersbourg à cause du besoin continuel d'argent où vivent les seigneurs qui fréquentent la cour. Livrés à la dissipation la plus effrénée, il en est fort peu dont la fortune soit maintenue en bon état. Le jeu surtout est la cause de cet état de ruine. Les Russes sont joueurs avec passion, et passent des nuits entières devant un tapis vert. On en a vu, après avoir épuisé leur bourse et leur portefeuille, perdre leurs terres, leurs serfs, leurs maisons, et jusqu'à l'équipage qui les avait amenés, en y comprenant le cocher et les laquais. Ainsi, un domestique russe peut, en une soirée, venir avec un maître et s'en aller avec un autre.

Bibliographie.

DES BATEAUX *à vapeur*; précis historique de leur invention. Essai sur la théorie de leur mouvement, et description d'un appareil palmipède applicable à tous les navires. Ouvrage lu à l'Académie des sciences. Par Mis A. DE JOUFFROY. In-8.

THÉORIE *des puits artésiens*, suivie d'une instruction pratique très étendue sur les moyens d'utiliser ces puits dans les arts et dans l'agriculture; par J.-B. VIOLET. In-8 Paris, chez Carilian-Gœury et Dalmont. Prix, 7 fr. 50 c.

GUIDE *du chauffeur* et du propriétaire de machines à vapeur; par GROUVELLE et JAUNEZ. 2e édition, revue et augmentée par Ph. Grouvelle. In-8 avec un atlas in-folio. Paris. Prix, 10 fr.

GUIDE *du mécanicien* conducteur de machines locomotives, contenant des notions théoriques et pratiques sur la construction, l'entretien et la conduite des machines locomotives; suivi de notes sur la génération de la vapeur. Par E. FLACHAT et J. PETIET. In-12 avec des tableaux. Paris. Prix, 12 fr.

L'OUVRIER *mécanicien*. Traité de mécanique pratique. Par C. ARMENGAUD. In-12 avec 6 pl. Paris. Prix, 3 fr.

DE L'INFLUENCE *des chemins de fer* et de l'art de les tracer; par SÉGUIN aîné. In-8. Paris, chez Carilian-Gœury et Dalmont. Prix, 7 fr. 50 c.

EXAMEN *comparatif* de la question des chemins de fer en 1839, en France et à l'étranger, et de l'intervention du gouvernement dans la direction et l'exécution des travaux; par Guillaume-Tell POUSSIN. In-8. Paris Prix, 3 fr. 50 c.

ÉTABLISSEMENT *horticole* de Louis VAN HOUTTE, à Gand, faubourg de Bruxelles. Choix de *Dahlias* pour le printemps de 1840. Catalogue. Gand, 1840.—Ce catalogue, après une notice sur l'utilité des Dahlias comme moyen de décors, sur leur culture, etc., contient la description avec l'indication de la taille et du prix de plus de 400 variétés de Dahlias remarquables. Un autre catalogue renferme les *Camellias*, *Geraniums* et *Azalées*.

DESCRIPTION *des machines et procédés consignés dans les brevets d'invention*, de perfectionnements et d'importation. Tome 27. in-4°. 1840. Paris, chez *Bouchard-Huzard*.

QUINZIÈME *supplément du Catalogue des spécifications des brevets d'invention*, etc. Année 1839, in-8. Paris, 1840.

ESSAI *pratique sur l'établissement et le contentieux des usines hydrauliques*, par J.-B. VIOLLET, ingénieur civil à Paris, rue Saint-Louis. In-8. 1840. Paris, *Carilian-Gœury*.

PHISICA *de corpi ponderali* (Physique des corps pondérables, ou Traité de la constitution générale des corps); par M. A. AVOGADRO. 1838. In-8. 2 vol. Turin.

MEMORIE *della reale Accademia delle scienze* (Mémoires de l'Académie royale des sciences de Turin). Deuxième série. T. Ier. In-4°. 1839. Turin, imprimerie royale. — Les principaux mémoires contenus dans ce volume sont les suivants: observations géologiques et minéralogiques sur les montagnes de la vallée d'Aoste, par le professeur A. Sismonda; sur plusieurs insectes nouveaux de la Sardaigne, par M. J. Gené; notice sur des fossiles, par M. A. Sismonda; sur six nouvelles espèces de céphalopodes, par M. Verany; sur la structure et la position des organes de l'ouïe et de la vue chez les mammifères, par M. Bellingeri; nouveau cétacé fossile, par M. Bruno; mémoire sur les rapports entre le pouvoir conducteur des liquides et la décomposition chimique qu'ils éprouvent, par le chevalier Avogadro; études sur les mollusques fluviatiles et terrestres, par M. Ch. Porro; synopsis des reptiles de la Sardaigne, par J. Gené; mémoire sur l'équilibre des colonnes, par M. Pagani; application du charbon animal à l'extraction du principe amer, par M. Vincent Griseri.

DISSERTATION *sur la propagation du son* dans les corps solides élastiques, par C. CELLERIER. Broch. in-4°. 1839. Paris, chez *Bachelier*.

ODONTOGRAPHY (Odontographie, ou Traité d'anatomie comparée des dents, leurs rapports physiologiques, leur mode de développement, et leur structure microscopique chez les animaux vertébrés); par R. OWEN. Grand in-8 avec beaucoup de figures. Partie première. 1840. Londres, chez *Baillière*.

SUPÉRIORITÉ *du traitement naturel*, surtout dans les maladies chroniques, telles que la gastrite, les affections nerveuses, etc., ou véritable médication de ces maladies, prouvée par des succès nombreux obtenus par Louis-Victor BENECH, D. M. In-8. Paris, 1840. Chez l'auteur, rue du Bouloy, 10.

NOTICE *historique sur l'hôtel-de-ville de Paris*, sa juridiction, ses fêtes et les principaux personnages qui se rattachent à son histoire (1612 à 1839); par A. BAILLY, ancien bibliothécaire de la ville, etc. In-8. 1840. Paris, chez *Beaulé*, rue François-Miron, 8. — Dans cette brochure, accompagnée d'un beau plan de l'hôtel-de-ville de Paris, tel qu'il sera après l'achèvement des nouvelles constructions, M. Bailly trace d'abord l'historique de ce monument, puis celui des différentes fêtes brillantes qui y ont eu lieu à diverses époques. Il donne ensuite des notices curieuses sur divers édifices religieux et autres situés dans l'hôtel-de-ville, et trace en abrégé la biographie des principaux personnages qui se rattachent à l'histoire de l'hôtel-de-ville. Cette notice est intéressante et curieuse par les détails qu'elle renferme, et que l'auteur était bien placé pour puiser aux meilleures sources, et elle est bien écrite. C'est le 15 juillet 1533 que fut posée la première pierre de l'hôtel-de-ville de Paris, et il ne fut achevé qu'en 1605; ce bâtiment, devenu trop petit pour l'importance de la capitale de France, est en ce moment complété par de nouvelles constructions quatre ou cinq fois plus considérables que ce qui existait.

L'un des Rédacteurs en chef :

Le Vicomte A. de LAVALETTE.

PARIS, IMPRIMERIE DE BOURGOGNE ET MARTINET, RUE JACOB, 30.

N° 536. Mercredi 6 Mai 1840. 7e Année.

L'ÉCHO DU MONDE SAVANT

PARAISSANT

LES MERCREDIS ET SAMEDIS.

PRIX :

Un an. 6 mois. 3 mois.
Paris. . 25 13 50 7
Départ. 30 16 8 50

5 francs en sus pour les pays étrangers qui paient port double.

Les ouvrages et les travaux déposes au bureau sont analysés ou annoncés dans le journal.

BUREAUX :

Rue des Petits-Augustins, 21, près l'école des Beaux-Arts.

A PARIS.

Tout ce qui concerne la rédaction et l'administration doit être adressé à M. le Vte A. de Lavalette, directeur et l'un des rédacteurs en chef.

OBSERVATIONS METEOROLOGIQUES.

J. du m.	9 H. du M.		Midi.		3 H. du S.		Thermomè.		État du ciel et vent à midi.
	Barom. à o.	Therm. exté.	Barom.	Therm. exté.	Barom. à o.	Therm. exté.	Maxim.	Minim.	
2	760,22	20,0	759,10	22,2	757,74	23,7	25,1	10,7	Beau E.-N.-E.
3	756,15	19,2	755,30	22,2	754,26	24,4	25,5	12,3	Id. E.-N.-E.
4	756,03	17,2	754,85	21,8	753,96	24,0	25,1	11,9	Id. E.-N.-E.
5	751,87	15,3	751,21	19,8	750,78	17,3	22,9	13,1	Couv. N.-N.-O.

Le numéro de l'*Echo du Monde Savant* de samedi n'a point paru ; nous envoyons à la place à nos souscripteurs l'*Echo de la littérature et des beaux-arts* ; toutes les fois qu'il n'existe pas de lacune dans l'ordre des numéros du journal il n'y a pas lieu de réclamer. Très prochainement nos abonnés recevront la table des matières du premier trimestre de l'Echo du monde savant.

L'administration de l'Echo prie tous ceux de nos lecteurs qui n'ont pas encore renouvelé, de le faire prochainement, à moins qu'ils ne préfèrent payer sur présentation d'un mandat à vue. L'administration considère comme abonnées toutes les personnes qui reçoivent plusieurs numéros sans les renvoyer.

On reçoit les abonnements dans tous les bureaux de poste et de messageries.

NOUVELLES.

L'Académie française a décerné hier le prix d'éloquence, dont le sujet était l'éloge de Mme de Sévigné ; Mme Amable Tastu a obtenu le prix ; l'accessit a été accordé à M. Caboche, professeur au collége de Henri IV.

Voyage.

Le *Sésostris* a ramené à Marseille M. Lefèvre, revenant de l'Abyssinie avec quatre jeunes gens de ces contrées. Ces Abyssiniens sont catholiques ; ils ont assisté, à Malte, dans l'église Saint-Jean, aux cérémonies du Vendredi-Saint, et ont baisé la croix fort dévotement, ce qui a paru faire grand plaisir aux fidèles Maltais. Le jour de leur départ de Malte ils ont fait, accompagnés de M. Lefebvre, leur patron, du Consul de France et de l'un des principaux habitants de Malte, M. Portelli, une visite à l'archevêque de l'île, qui leur a donné sa bénédiction. Ils sont fort doux, fort intelligents, et très capables de recevoir une bonne instruction. M. Lefebvre est dans l'intention de retourner bientôt en Abyssinie, où il a laissé ses trois compagnons.

Météorologie.

Le temps reste magnifique, mais la chaleur décroît depuis près de deux jours. La sécheresse menace néanmoins de se prolonger d'une manière bien fâcheuse pour les biens de la terre. Cependant une rosée bienfaisante vient chaque matin raviver les plantes et les arbustes qui ont souffert, dans la journée, de l'ardeur des rayons solaires. On cite depuis 763 jusqu'en 1830, dont l'été a été mémorablement chaud, quarante-huit étés où la chaleur et la sécheresse ont marqué dans les fastes atmosphériques ; ce sont les années 763, 860, 993, 904, 1000, 1022, 1130, 1171, 1232, 1260, 1276, 1277, 1292, 1294, 1303, 1304, 1333, 1393, 1394, 1447, 1473, 1474, 1538, 1539, 1540, 1555, 1615, 1616, 1652, 1679, 1700, 1701, 1703, 1718, 1723, 1724, 1745, 1748, 1760, 1761, 1774, 1778, 1779, 1806, 1810, 1830. Divers phénomènes signalèrent ces années dans plusieurs parties du globe.

Faculté des lettres. — Second trimestre.

Les cours du deuxième sémestre ont été ouverts, lundi 27 avril, à la Sorbonne.

Littérature grecque. — M. Boissonnade, professeur; M. Jules David, suppléant, exposera l'*Iphigénie en Aulide* d'Euripide, les lundis et vendredis à trois heures.

Éloquence latine. — M. Le Clerc, professeur. M. Charpentier, agrégé de la Faculté, exposera l'histoire de la littérature latine, tant sacrée que profane, au moyen-âge, les jeudis et samedis à onze heures.

Poésie latine. — M. Patin, professeur, continuera d'exposer l histoire de la poésie latine au temps d'Auguste, et s'occupera particulièrement des œuvres diverses d'Horace, les mardis et vendredis, à dix heures et demie.

Éloquence française. — M. Villemain, professeur. M. Géruzez, agrégé à la Faculté, exposera l'histoire de l'éloquence religieuse en France au seizième siècle, et spécialement pendant la Ligue, les jeudis à une heure et demie, et les vendredis à neuf heures.

Poésie française. — M. Saint-Marc Girardin, professeur, continuera de s'occuper de la renaissance des lettres au quatorzième siècle, les mercredis, à dix heures, et les jeudis, à neuf heures.

Philosophie. — M. Jouffroy, professeur. M. Adolphe Garnier, suppléant, terminera l'analyse des facultés intellectuelles, les mardis et mercredis, à midi.

Histoire de la philosophie ancienne. — M. Cousin, professeur. M. Jules Simon, suppléant, continuera d'exposer la philosophie de Platon, les lundis, à neuf heures et demie, et les mercredis à une heure et demie.

Histoire de la philosophie moderne. — M. Royer-Collard, professeur. M. Damiron, professeur adjoint, continuera d'exposer l'histoire de la philosophie au dix-septième siècle, les mercredis et jeudis, à trois heures.

Histoire ancienne. — M. Lacretelle, professeur. M. Roseuw Saint-Hilaire, agrégé de la Faculté, continuera d'exposer l'histoire de la civilisation grecque, jusques et y compris les institutions de Lycurgue et de Solon, les lundis et jeudis, à midi et un quart.

Histoire moderne. — M. Guizot, professeur. M. Lenormant, agrégé de la Faculté, continuera de développer une introduction historique au siècle de Louis XIV, les mardis et samedis, à trois heures.

Géographie. — M. Guigniaut, professeur, continuera l'histoire comparée des découvertes et ses opinions géographiques et cosmographiques des anciens, depuis l'époque d'Alexandre jusqu'à celle d'Au-

guste, les mardis et vendredis, à une heure.

Littérature étrangère. — M. Fauriel, professeur, continuera ses observations sur la formation et l'histoire des langues romanes, les samedis à une heure.

MM. les candidats à la licence sont prévenus qu'en vertu de l'article 61 du statut du 16 février 1810, ils sont tenus de suivre trois cours, pour lesquels ils prendront quatre inscriptions, en novembre, janvier, avril et juillet, jusqu'au 1er degré, et qu'ils doivent se pourvoir de certificats d'assiduité.

Le doyen de la Faculté des lettres,
J. Vict. Le Clerc.

Amachromie.

Nous croyons nous rendre utile en faisant connaître au public une invention due à un artiste de notre ville.

La lithographie et la typographie ont long-temps et vainement cherché un procédé simple, facile et expéditif, pour appliquer simultanément diverses couleurs. Le hasard nous a mis sous la main un dessin lithographique qui résout complétement cet intéressant problème.

L'auteur de ce procédé, déjà avantageusement connu, est M. Monnot, graveur; cet artiste, aussi modeste que consciencieux et habile, a nommé son invention *Amachromie*. Ce procédé, aussi simple qu'ingénieux, résout complètement, nous le répétons, le problème de l'impression simultanée de plusieurs couleurs: nous avons sous les yeux une cartouche *renaissance* qui a reçu quatre couleurs différentes d'un même coup de presse; le dessin et l'impression ne laissent rien à désirer pour la netteté et le fini. Aussi nous ne doutons pas que l'art de l'impression, en général, ne mette promptement à profit une méthode qui, tout en reculant ses bornes, met à même d'exécuter instantanément un ouvrage qui demande encore aujourd'hui une attention soutenue, et un temps qui peut s'employer plus utilement. (*Courrier de la Côte-d'Or.*)

Eau de mer rendue potable.

M. Roches a fait à Bordeaux, sur le navire le *Vischnou*, une expérience pour rendre l'eau de la mer potable; cinquante minutes après que le feu a été allumé, l'appareil a fourni par heure quarante litres d'eau potable, très douce, très limpide. Le moyen employé par M. Roches est d'une grande simplicité et demande peu de combustible; la première expérience de ce genre avait été faite avec succès sur l'*Oscar*, aussi à Bordeaux.

Archives de Bretagne.

Nous avons annoncé, il y a peu de jours, l'important travail que M. de Courson a soumis au jugement de l'Académie des inscriptions sur l'histoire, la langue et les institutions de la Bretagne armoricaine. Nous apprenons avec plaisir que les députés des cinq départements de cette ancienne province, appréciant le zèle et les persévérantes recherches de leur jeune compatriote, ont demandé à M. le ministre de l'intérieur que la direction des archives de Bretagne lui fût confiée. C'est là un noble encouragement donné aux études nationales.

Manuscrits.

On écrit de Vienne (Autriche), le 4 avril: « Notre célèbre orientaliste, M. le baron Hammer de Purgstall, vient de publier trois manuscrits fort curieux, relatifs à l'art de la fauconnerie, et qui sont restés tout-à-fait inconnus jusqu'à présent. L'un de ces manuscrits est en langue turque, et remonte à l'époque des Seldschuks; c'est le livre le plus ancien qui existe dans l'idiome parlé par les Osmanlis: le second est en allemand, et a été écrit de la propre main de Maximilien Ier, empereur d'Allemagne; le troisième, qui porte le titre de *Hieraskaphion* (la cage d'autour), est rédigé en grec du moyen-âge et d'un auteur inconnu. Le premier de ces manuscrits se trouve à la bibliothèque Ambroisienne de Milan; les deux autres dans celle de la cour de l'empereur d'Autriche, à Vienne.

» Le volume qui les contient a été imprimé à l'imprimerie impériale et royale de Vienne; c'est un véritable chef-d'œuvre de typographie, et il n'a été tiré qu'à trois cents exemplaires. M. Hammer de Purgstall l'a dédié à S. M. Louis-Philippe. »

Avalanche de Cagire.

Une immense quantité de neige s'est détachée du sommet du Cagire. Le bruit de cette avalanche à travers le versant occidental ressemblait à la détonation d'une forte décharge d'artillerie. Semblable à un torrent, cette avalanche, vraiment prodigieuse, a tout entraîné sur son passage, sapins, hêtres, rochers, et elle s'est arrêtée avec ces immenses débris au pied du Cagire, dans une gorge où elle forme exactement l'image d'une montagne bouleversée par un tremblement de terre. Son étendue en longueur est d'environ 500 mètres sur 50 mètres de largeur et sur 30 mètres de profondeur moyenne. Il faudra des années entières avant que soit totalement fondue cette masse énorme, composée de grands blocs glacés et arrondis en quelque sorte dans leur chute précipitée. Si la fonte n'avait pas lieu insensiblement, le village de Juzet, qui ne s'en trouve éloigné que de 3,000 mètres, aurait peut-être à craindre, par sa position, une submersion presque générale.

Chaire d'astronomie de Montpellier.

Par sa lettre du 22 février dernier, M. le Ministre secrétaire-d'état au département de l'instruction publique, grand-maître de l'Université, déclare vacante la chaire d'astronomie à la Faculté des sciences de Montpellier, et ordonne qu'elle soit incessamment remplie.

Aux termes des statuts et règlements universitaires, la nomination à la chaire vacante doit être faite par M. le ministre de l'instruction publique entre quatre candidats au plus, dont deux doivent lui être présentés par la faculté elle-même, et les deux autres par le Conseil académique de Montpellier.

En conséquence, MM. les aspirants à la candidature sont invités à faire parvenir leurs titres, francs de ports, au doyen de la Faculté des sciences, d'ici au 31 mai 1840, inclusivement.

Cours d'hiéroglyphes.

M. de Brière, membre de l'Institut historique, lauréat de l'Institut royal de France, autorisé par M. le ministre de l'instruction publique, continuera son cours public et gratuit sur les hiéroglyphes égyptiens et les religions anciennes au Lycée polymathique, rue de Sèvres, no 35, à sept heures du soir, les mardi et samedi, à partir du 5 mai.

Cette dernière partie comprendra l'astronomie religieuse, les mystères, les dogmes religieux et les cultes; de plus M. de Brière rendra compte du cours sur les monuments astronomiques fait en 1838 et 1840 au collége de France, par M. Letronne.

La Société agricole et industrielle d'Arcachon vient d'obtenir de la Société royale et centrale d'agriculture de Paris, une médaille d'or à l'effigie du roi des Français.

Cette honorable distinction figure au nombre de celles accordées dans la séance solennelle du 26 avril, présidée par M. le ministre de l'agriculture; elle a pour motif les travaux importants de défrichement, de culture et de boisement que la compagnie a opérés dans cette partie des landes de Gascogne.

On lit dans le *Morning Herald*:

« Samedi dernier, on a vendu publiquement des documents historiques et politiques revêtus de signatures autographes royales et officielles depuis le règne de Henri VIII jusqu'à c lui de George III. Cette première partie ne se composait que de quelques spécimens des documents de l'Echiquier qui se trouvaient dans un état complet de détérioration. On les a vendus pour 70 liv. sterl. (1,750 fr.) On eût mieux fait, à notre avis, de les envoyer au Muséum britannique, où ils auraient été un objet de curiosité pour les savants. »

COMPTE-RENDU
DES
ACADÉMIES ET SOCIÉTÉS SAVANTES.

ACADÉMIE DES SCIENCES.

Séance du 4 mai.

M. Serres, vice-président, annonce les nouvelles pertes que l'Académie vient de faire en la personne de MM. Robiquet et Turpin.

Une ordonnance royale approuve l'élection faite par l'Académie de M. de Buch en qualité d'associé étranger.

De la force chimique du courant, considérée dans ses rapports avec les affinités.— M. Becquerel annonce avoir trouvé un mode d'expérimentation qui lui permet de chercher à déterminer avec exactitude les rapports existants entre les forces qui tiennent unis ensemble les atomes hétérogènes dans les composés chimiques. Dans une combinaison binaire, la force qui tient unis l'un à l'autre les deux atomes différents varie d'intensité suivant la température, la pression et autres causes. Cette force, qui est sans doute l'électricité, nous est inconnue; mais l'essentiel est de connaître son intensité dans des circonstances données. Des expériences rigoureuses montrent qu'en opérant sur une partie de nitrate d'argent égale à un décimètre, et 60 et quelques équivalents de nitrate de cuivre, le cuivre commence à paraître dans le précipité. En continuant à augmenter les équivalents de nitrate de cuivre jusqu'à 67 le précipité métallique est alors composé d'un équivalent d'argent et d'un équivalent de cuivre. En étendant les solutions d'eau, l'influence des masses diminue. Lorsque la quantité de nitrate de cuivre est considérable dans la solution, on y voit une quantité considérable de petites parcelles métalliques en mouvement, qui semblent indiquer en quelque sorte le mode de transport des particules par l'action voltaïque. Quand on est arrivé à la séparation des deux équivalents, la force

qui unit l'oxigène et l'acide nitrique à un équivalent d'argent, et celle qui unit les deux mêmes corps à un équivalent de cuivre, étant vaincues par le même courant, doivent être considérées comme égales.—On peut envisager de la manière suivante l'influence des masses : dans un mélange de deux sels, de deux nitrates métalliques, par exemple, si l'on augmente le nombre d'équivalents de celui dont les parties sont réunies en vertu des plus fortes affinités, on affaiblit l'action du courant vers l'autre nitrate, de sorte que l'on arrive à un terme où l'action de ce courant est suffisante pour vaincre les affinités qui unissent l'oxigène et l'acide nitrique à un équivalent de chacun des deux métaux.

Nouveau système d'aubes pour les navires à vapeur. — M. le baron SÉGUIER lit un rapport sur des expériences faites avec des aubes articulées à mouvement alternatif, appliquées à une goëlette à vapeur, par M. le marquis de Jouffroy. Nous avons déjà fait connaître cette nouvelle disposition des appareils moteurs des bateaux à vapeur, qui consiste essentiellement, pour remédier aux inconvénients des roues à aubes, dans lesquelles une énorme quantité de force est perdue, à placer à l'arrière du navire deux paires d'aubes articulées, suspendues à de longs leviers ; ces aubes sont composées de deux venteaux liés par des charnières pouvant s'écarter ou se rapprocher, et dans le jeu alternatif desquels M. de Jouffroy a eu pour but d'imiter le mode d'action des êtres organisés. La commission a constaté que ce mécanisme remplissait toutes les conditions annoncées, mais qu'il faut attendre une pratique prolongée pour savoir si la fatigue n'apportera pas quelque dérangement dans le mécanisme.

Parallaxe d'une étoile.—M. BESSEL, de Kœnigsberg rend compte de ses recherches sur la parallaxe de la 61e du Cygne. C'est à l'aide d'un héliomètre excellent qu'il a fait ses observations ; mais il s'est aperçu qu'il faut faire une correction provenant de la dilatation inégale des vis d'acier et des deux verres de l'objectif, et il est parvenu à en tenir comp e. La parallaxe a été trouvée de 34 centièmes de seconde, ce qui donne une distance égale à 592,200 fois le rayon terrestre de 40 millions de lieues; en sorte que la lumière, malgré son immense vitesse, met 9 ans et un quart pour arriver de la 61e du Cygne à la terre.

Expériences nouvelles d'électricité atmosphérique. — M. PELTIER communique à l'Académie les expériences sur l'électricité atmosphérique qu'il a faites pendant les jours sereins du mois dernier. Jusqu'alors le multiplicateur n'avait été d'aucun usage pour interroger l'électricité de l'atmosphère seule, il ne déviait que sous l'influence des nues orageuses ; la cause de cette insensibilité vient de la quantité considérable d'électricité qu'il faut pour produire l'écoulement nécessaire à la déviation d'un seul degré de l'aiguille, comme M. Peltier l'a prouvé dans un de ses mémoires. Ces expériences furent faites dans une plaine assez élevée, à 3 lieues de Corbeil, à la campagne de M. A. Breguet, conjointement avec lui et avec le professeur Guttierez. C'est au moyen d'un cerf-volant attaché à un fil de cuivre de 400 mètres de long qu'on interrogeait l'état électrique de l'atmosphère. Un électroscope et un multiplicateur de 3,000 tours servaient successivement d'indicateurs. Ce n'est qu'à une hauteur de 40 mètres environ que le multiplicateur commence à donner quelques signes qui indiquaient un courant positif descendant; la déviation marcha lentement jusqu'à 100 mètres environ, mais au-dessus de cette hauteur, le courant augmenta rapidement et chassa une fois l'aiguille jusqu'à 90 degrés. Pendant les jours d'une sérénité parfaite, il n'y eut pas d'anomalie; c'était toujours vers 40 mètres que le multiplicateur commençait à dévier; c'était à partir de 100 mètres que la marche devenait rapide et qu'on pouvait tirer de petites étincelles. Le premier jour n'avait pas eu la sérénité des jours suivants, il y avait quelques petits nuages très minces et très blancs; on trouva une zone négative entre 50 et 70 mètres d'élévation, au-dessus de laquelle se retrouva l'électricité positive dont la tension crut avec rapidité.

Polarisation de la lumière. — M. QUET, professeur de physique au collége de Versailles, présente un travail relatif à la polarisation de la lumière produite par la réflexion à la surface des cristaux bi-réfringents. — M. de SÉNARMONT adresse un mémoire sur un sujet analogue et qui est intitulé : *Sur les modifications que la réflexion spéculaire sur un miroir métallique imprime à un rayon de lumière polarisée* — Ce dernier a cherché si les corps opaques sont doués de la double réfraction, et comment se comporte la polarisation à la surface de ces corps, notamment des métaux. Il a vu comment ils modifient la polarisation, et ses expériences la lui ont fait reconnaître dans des cas et pour des corps où on ne l'avait jamais remarqué.

Météorologie. — M. DEMIDOFF adresse les *Observations météorologiques* faites dans l'Oural à Nijné-Taguilsk pendant le mois de janvier 1840. Le thermomètre s'est abaissé à 29° R. Il est remarquable que l'on a constaté dans ce tableau la chute, trois ou quatre fois répétée, de neige par un temps serein, fait rare et qui dans nos climats n'avait été observé que par quelques physiciens.—M. DESTOUCHES, membre du conseil général de santé en Égypte, adresse le tableau complet des observations météorologiques faites au Caire en 1839. Ce médecin a bien voulu adresser exactement ces observations depuis cinq années. Il est à remarquer des différences bien grandes dans les rhumbs des vents : ainsi, le vent a soufflé cent fois du nord et pas une seule du sud-est. Voici la récapitulation des cinq années :

Récapitulation des cinq années.

	1835.	1836.	1837.	1838.	1839
Thermomètre.	22.4	22,»	23.»	22,4	92,1
Baromètre.	759	760	760	760	760
Hygromètre.	57	58	52	56	56
Pluie.	0m0599	0,0251	0,0501	0,0271	0,0079
J. d'orages.	5	4	1	2	2
Grêle.	1	»	»	»	»
Pluie.	16	5	19	11	6
Brouillards.	16	31	39	25	15
Couvert.	118	119	79	66	93
Nuageux.	185	227	277	276	259
Clair.	752	716	680	781	720
Tremblement de terre.	»	»	2	»	»

Production de l'odeur électrique. — M. SCHOUEBEIN adresse le commencement de longues recherches sur l'odeur spéciale que fait sentir la foudre, et qui est à peu près semblable à celle qui se manifeste par l'étincelle électrique et par la décomposition de l'eau dans les appareils galvaniques. Ce sujet curieux d'études avait peu occupé les physiciens; l'auteur paraît en avoir fait l'objet de très nombreuses expériences. Il a trouvé qu'il ne se dégage d'odeur qu'au pôle positif; il y a des liquides et des corps conducteurs qui n'en donnent pas ; l'or et le platine sont les corps qui en donnent le plus; l'odeur persiste pendant un assez long temps. Le charbon, la limaille de fer la détruisent lorsqu'on en a placé dans le vase où l'odeur est renfermée. Une plaque de platine plongée dans le vase où se trouve cette odeur, subit des modifications telles que cette lame mise en contact avec une autre lame aussi en platine forme un couple voltaïque. M. SCHOUEBEIN a reconnu que lorsqu'on entoure les conducteurs avec un linge humide, l'odeur reste dans ce linge. D'après un grand nombre d'autres expériences dans lesquelles le brome a joué un rôle important, l'auteur arrive à cette conclusion qu'on ne peut encore considérer que comme hypothétique, que l'odeur électrique est due à une substance analogue au brome ou au chlore, qui est naturellement combinée avec l'hydrogène dans l'atmosphère, et qu'il appelle ozone à cause de sa propriété odorante.

Navires à vapeur et à voiles. — M. BÉCHAMEIL, lieutenant de vaisseau, est inventeur d'un système de voilure applicable aux navires à vapeur, et qui leur permet de marcher tantôt à voiles, tantôt à la vapeur, simultanément ou alternativement selon le besoin. Nous avons déjà parlé de cette disposition si importante pour la navigation maritime à la vapeur. Il restait à constater si cette installation permettait une vitesse égale à celle des autres bâtiments à voiles. Aujourd'hui, M. Béchameil annonce que de nombreux essais ont eu lieu par les ordres de M. l'amiral Lalande avec les divers bâtiments de l'escadre du Levant. Le navire *le Véloce*, installé suivant le système nouveau, a conservé une grande supériorité et n'a été battu dans ses courses que par *l'Iéna*, dont la marche supérieure est bien connue. M. Béchameil a encore résolu un problème important et difficile; c'est de pouvoir modifier sa voilure en raison du changement du centre de gravité, qui est le résultat de la consommation du charbon destiné à alimenter la machine.

Conservation des bois. — M. BOUCHERY, de Bordeaux, s'est livré à de nombreuses et très intéressantes recherches à ce sujet, et il envoie un long travail dont l'importance sera appréciée, non seulement par ses applications industrielles, mais par les conséquences qu'on peut en tirer pour la chimie et la physiologie végétale. On sait combien les bois sont soumis à des causes nombreuses de destruction, notamment dans les chantiers et arsenaux de la marine ; des insectes multipliés, et notamment les termites, y exercent des ravages affreux ; des navires entiers, prêts à être lancés, ont été mis hors de service par les sourdes attaques de ces ennemis. A La Rochelle, à Rochefort, les désastres sont si grands, que les maisons sont minées intérieurement et prêtes à s'écrouler; les arbres vivants même sont attaqués et meurent.— Ces ravages avaient fait chercher depuis long-temps divers moyens pour en préserver les bois et pour arriver à leur bonne conservation ; on avait successivement essayé de la dessiccation si longue et si difficile, de l'emploi des vernis et peintures, palliatif tout-à-fait insuffisant. M. Brean faisait pénétrer à l'intérieur du bois des

substances chimiques propres à conserver et durcir le bois, mais il employait à cet effet des machines dont l'usage était dispendieux. En Angleterre, il y a quelques années, M. Kyan a fait grand bruit de l'emploi du sublimé corrosif ou deuto-chlorure de mercure, qu'il faisait aussi pénétrer dans l'intérieur des bois. — M. Bouchery obtient les mêmes résultats et beaucoup d'autres par une force toute simple et toute naturelle, celle de succion que possèdent les arbres dans les premiers jours de leur abattage; il peut ainsi très facilement et presque sans frais les imprégner de toutes les substances susceptibles de se dissoudre ou de se diviser dans un liquide quelconque. Cette facilité d'introduction de diverses substances dans l'intérieur des bois permet de les modifier pour l'ébénisterie de la manière la plus neuve et la plus inattendue, en faisant pénétrer divers liquides de couleurs variées ou susceptibles de réagir chimiquement les uns sur les autres après leur introduction. Des expériences faites sur des cerceaux préparés par M. Bouchery, ont prouvé toute la supériorité de ce procédé qui augmente beaucoup la flexibilité des bois, notamment lorsqu'on y introduit du pyrolignite de fer qui rend alors aussi le bois beaucoup moins combustible. Les planches préparées ont aussi beaucoup moins de disposition à se voiler. En faisant pénétrer dans le bois des substances qui doivent réagir l'une sur l'autre, l'auteur est arrivé à des résultats qu'on peut prévoir d'avance, et qui sont extrêmement importants et curieux. En résumé, cette belle découverte paraît susceptible d'une foule d'applications variées, en outre du résultat principal de la longue durée qu'elle donnera aux bois, ce qui est d'une si haute importance pour les constructions civiles et navales.

Sur les lignes d'ancien niveau de la mer. — M. A. BRAVAIS, présente un long et important travail sur les lignes d'*ancien niveau de la mer dans le Finmark.* Nous avons rendu compte ailleurs de ces observations, desquelles il résulte, d'accord avec l'opinion de M. le professeur Keilhau, que la Norwège s'est exhaussée comme par saccades, et que le changement total qu'on observe dans les lignes du niveau de la mer est la somme d'un certain nombre de changements successifs qui ont alterné avec de longues périodes d'un repos complet. Le même phénomène a dû être commun à la Suède, du moins à la partie méridionale de cette contrée.

M. SAVARY lit un rapport sur l'instrument inventé par M. LALANNE, pour calculer rapidement le travail des terrassements, déblais et remblais. Cet instrument est compliqué et assez dispendieux, mais on annonce qu'il ne prend que le huitième du temps nécessaire aux calculs ordinaires; cet appareil s'applique aussi à diverses numérations arithmétiques.

M. Jules GUÉRIN lit la suite de ses recherches sur les plaies sous-cutanées, et cite de nouveaux faits et des expériences exécutées sur des chiens, qui confirment ses précédentes conclusions.

MM. BONAFOUS et PAYEN soumettent un nouveau moyen de *dessiccation de la betterave*, par la gelée des parties aqueuses que renferment les racines découpées par tranches.

M. Abel TRANSON soumet au jugement de l'Académie un long mémoire intitulé : *Recherches sur la courbure des lignes et des surfaces.*

M. Fred. SARRUS, doyen de la Faculté des Sciences de Strasbourg, adresse un essai sur la Résolution des Equations numériques à une ou plusieurs inconnues et de forme quelconque

M. PASSOT remet un essai théorique et pratique sur les machines à réaction avec ou sans force centrifuge; une commission est chargée de l'examiner.

M. Eugène BOUVARD présente tous les éléments calculés de la manière la plus complète, pour la comète découverte par M. Galle le 25 janvier.

M. J. BEAUFORT, de l'amirauté anglaise, envoie un choix des *publications hydrographiques* de ce corps illustre; cet envoi se compose de 140 cartes et livres.

M. JULLIEN remet la description des procédés chinois pour la *fabrication du papier*, traduite d'une encyclopédie chinoise. Nous reviendrons sur ce long extrait.

M. SELLIGUE prie l'Académie de vouloir charger une commission d'examiner un *nouveau compteur pour le gaz*, qu'il croit à l'abri de toutes les objections et de tous les inconvénients reprochés à ceux déjà proposés.

M. le docteur R. ARGENTATI adresse la description (en italien) d'un appareil locomoteur applicable à la direction des aérostats.

INSTITUT ROYAL DE FRANCE.

Séance publique annuelle des cinq académies, Tenue le samedi 2 mai 1840.

La séance était présidée par M. HUYOT, président de l'Académie des Beaux-Arts, qui a ouvert la séance par un discours. Ont ensuite été lus *Des encouragements aux arts*, fragment d'un ouvrage intitulé : *des Arts dans leurs rapports avec les mœurs, chez les Anciens et chez les Modernes*, par M. RAOUL-ROCHETTE, secrétaire perpétuel de l'Académie royale des Beaux-Arts.

Le *Discours de Marius*, traduit en vers français de la prose latine du livre de Salluste sur la guerre de Jugurtha, par M. le vicomte LE PRÉVOST D'IRAY, de l'Académie royale des Inscriptions et Belles-Lettres.

Une *Notice sur M. Huskisson et sur sa réforme économique*, par M. Blanqui, de l'Académie des Sciences morales et politiques. Cet économiste illustre, ce grand ministre d'un grand peuple, était né presque pauvre, étant le deuxième fils d'un gentilhomme campagnard anglais; à quatorze ans, il vint en France pour étudier la médecine; mais la conversation de Franklin et de Jefferson, les idées de la Révolution française aux débuts de laquelle il assista, le dirigèrent vers la carrière de l'économie politique. Dès 1795, il était sous-secrétaire d'état de la guerre et des colonies et membre du Parlement; une longue union et la plus vive amitié l'attachèrent à Canning, qui, plus brillant orateur, parlait aux communes, tandis que lui préparait les matériaux des discours; leur tâche politique dans la direction des affaires politiques de la Grande-Bretagne fut toujours commune. Il pensait que l'ignorance des hommes d'état les plus éminents, relativement aux véritables principes économiques qui doivent régir les intérêts des nations, est la principale cause de nos malheurs, parce qu'on vit de préjugés qu'on n'ose attaquer de front. C'est par la part qu'il a prise dans les grandes réformes industrielles et financières qui furent adoptées en Angleterre après la paix, et notamment par son fameux bill des soieries qui lui suscita tous les genres d'oppositions les plus acharnées, que Huskisson s'est illustré; il pensait que la générosité envers les peuples voisins dans les échanges commerciaux a pour résultat le bien-être général des nations, et de répandre à plus haute dose chez les divers peuples la richesse, le bonheur et la civilisation. C'est à lui qu'on doit l'abolition des priviléges de la Compagnie des Indes, la réforme dans les bases des droits de navigation, et surtout la mise en pratique des premiers principes de la liberté commerciale. On sait quelle fut la fin malheureuse de ce grand homme d'état; affaibli par de nombreux accidents causés peut-être par une grande susceptibilité nerveuse, il tomba du waggon où il montait, et fut écrasé par un convoi voisin le jour de l'inauguration du chemin de fer de Liverpool à Manchester. Singulière destinée qui, au milieu de plus de 600 mille spectateurs, choisit pour victime le personnage le plus illustre.

Après ce morceau, M. VIENNET, de l'Académie française a lu plusieurs fables inédites, étincelantes de l'esprit qu'on lui connaît et où nos travers politiques notamment ont reçu plusieurs flagellations indirectes bien appliquées, et qui ont été vivement applaudies.

M. Aug. Cauchy, de l'Académie des Sciences, devait lire une *Epître en vers d'un mathématicien à un jeune poète*, mais l'heure avancée n'a pas permis cette lecture.

Le rapport sur le concours pour le prix de linguistique, fondé par M le comte DE VOLNEY, a produit quatre mémoires. — N° 1. *Essai historique et comparatif sur la langue romano-provençale.* — N° 2. Manuscrit intitulé : *Comparaison des langues germaine, latine, slave, et de quelques autres*, et écrit en latin. — N° 3. Deux volumes imprimés, ayant pour titre : *Recherches sur les formes grammaticales de la langue française au XIIIe siècle*, par Gust. Fallot, avec une notice de M. P. Ackerman, Paris, un fort volume in-8°, et *la Défense et Illustration de la langue française par Joachim du Bellay, précédée d'un discours sur le bon usage de la langue française*, par M. P. Ackerman, Paris, 1839, brochure in-8°. — N° 4. Mémoire en partie imprimé et en partie manuscrit, intitulé : *Essai sur l'origine et la formation similaires des écritures figuratives égyptiennes et chinoises*, in 4°.

L'attention de la commission s'est principalement portée sur les *Recherches sur les formes grammaticales de la langue française au XIIIe siècle*, par Gustave FALLOT, ouvrage où l'auteur, conduit par des vues neuves, et s'appuyant sans cesse sur l'étude comparée de *textes* authentiques du XIIe et du XIIIe siècle, a fait voir quelle part d'influence ont exercée sur la première formation de la langue française, la langue latine et les idiomes garmaniques. La commission a cependant cru devoir se borner à décerner à ce travail une mention très honorable. La commission a encore accordé deux autres mentions honorables. La première à M. PAUTHIER, auteur de l'*Essai sur l'origine et la formation similaires des écritures figuratives égyptiennes et chinoises.* Cet essai se fait remarquer par une exposition méthodique et claire de l'histoire de l'écriture chez les Chinois. La commission a été également frappée des

nalogies que l'auteur a cru apercevoir ntre le système graphique des anciens gyptiens et quelques unes des formes ar lesquelles est passée l'écriture chinoise. -La seconde mention est accordée à I. Mary LAFON, auteur de l'*Essai historique sur la langue romano provençale*. L'auteur, par un choix heureux de textes romans, cherche à établir que la langue qu'il ppelle *romano-provençale*, tire directement on origine de la langue latine, et il s'attache à marquer le développement successif des dialectes usités dans le midi de a France. La commission regrette que ans la première partie de ce mémoire, les aits recueillis par l'auteur ne soient ni ssez nombreux ni suffisamment vérifiés.

L'Académie accordera, pour le concours le 1841, une médaille d'or de la valeur le 1,200 francs, à l'ouvrage de PHILOLOGIE COMPARÉE qui lui en paraîtra le plus digne parmi les ouvrages, tant imprimés que manuscrits, qui lui seront adressés avant e 1er mars. Il faudra que les travaux dont l s'agit aient été entrepris à peu près dans es mêmes vues que ceux dont les langues omane et germanique ont été l'objet depuis quelques années. L'analyse comparée entre deux idiomes, et celle d'une famille entière de langues, seront également admises au concours.

Le concours relatif à la question proposée dès l'origine de la fondation du prix, est toujours ouvert. Un mémoire a été envoyé avec le titre suivant: *Système comparatif des sons élémentaires de toutes les langues, et alphabet universel philosophique;* manuscrit formant deux cahiers in-4°, portant cette épigraphe : « *Ne quis igitur tanquam parva fastidiat grammatices elementa.* » (Quintilien.) La commission n'a pas trouvé que l'auteur eût envisagé a question dans le sens fixé par le programme de M. de Volney.

En conséquence, elle déclare que le concours relatif à la question proposée dès l'origine de la fondation du prix reste toujours ouvert. Ce sujet est : *La composition d'un alphabet propre à la transcription de l'hébreu et de toutes les langues dérivées de la même source, y compris l'éthiopien littéral, du persan, du turc, de l'arménien, du sanscrit et du chinois. Cet alphabet devra avoir pour base l'alphabet romain, dont les signes seront multipliés par de légers accessoires, sans que leur configuration en soit essentiellement altérée: chaque son devra être représenté par un seul signe, et réciproquement chaque signe devra être exclusivement employé à exprimer un seul son. Les auteurs s'efforceront, autant qu'il sera possible, de rendre le nouvel alphabet propre à transcrire en même temps l'orthographe et la prononciation des langues de l'Asie sus-énoncées.* Le prix sera une médaille d'or de la valeur de 1,200 fr.

SCIENCES PHYSIQUES.

Sons produits par la flamme du gaz hydrogène dans les tubes.

On connaît depuis 1775 l'étonnante propriété de la flamme de l'hydrogène, de produire des sons lorsqu'on l'engage dans un tube de verre, de métal ou même de carton. La cause de ce phénomène avait d'abord été attribuée à l'expansion et à la contraction alternatives de la vapeur aqueuse produite par la combustion de l'hydrogène; mais M. Faraday montra que les flammes qui ne produisent pas de vapeur acqueuse peuvent aussi donner des sons, et que celle de l'hydrogène en donne dans un tube chauffé au-delà de 200°, où la vapeur aqueuse n'est plus condensée. Quand on observe, dit M. MARTENS, ce qui se passe en engageant une flamme d'hydrogène dans un tube de verre, on voit, avant que la flamme ne commence à rendre des sons, qu'elle se rétrécit sensiblement surtout vers sa base, et c'est parce que la flamme de l'hydrogène est de toutes les flammes celle qui se laisse le plus rétrécir sans s'éteindre, qu'elle l'emporte sur toutes les autres sur la production des sons dans les tubes. Quant à la cause de ce rétrécissement, l'auteur l'explique ainsi : l'air s'échauffant fortement dans le tube de verre, il doit s'y établir un fort courant d'air ascendant, l'air froid doit donc affluer avec une grande vitesse par l'ouverture inférieure du tube et, en montant rapidement le long de la flamme, doit la rétrécir en refroidissant l'enveloppe extérieure. De là un mélange d'hydrogène et d'air, qui va se répandre au-dessus de la flamme dans la partie la plus échauffée du tube, et qui pourra y former un mélange explosif capable de produire une détonation sensible. Ces mélanges se formant sans interruption, leurs détonations, qui se succèdent avec une extrême rapidité, doivent produire un son continu. Une expérience faite par l'auteur vient à l'appui de son opinion : ayant coupé en deux un tube de verre, il ajusta entre les deux bouts divisés un disque en toile métallique, il réunit les deux parties de manière à ne former qu'un seul tube, interrompu au milieu par le disque. Engageant ensuite une flamme d'hydrogène dans ce tube, dès qu'elle parvint à 1 ou 2 centimètres du disque, le son commença à s'affaiblir, et cessa tout-à-fait lorsque la pointe de la flamme toucha la toile. Ce qui prouve que les sons ne sont pas formés par la flamme même, mais par le mélange explosif qui se forme au-dessus d'elle, et dont la toile métallique empêchait l'inflammation. Ce mélange provient de ce qu'une portion du gaz de la flamme échappe à la combustion par suite du souffle d'air froid que le tube détermine autour d'elle. Aussi n'est-ce qu'autant que ce souffle est assez fort pour opérer le rétrécissement de la flamme, que celle-ci peut donner des sons, et l'intensité des sons est généralement, ainsi que M. Martens l'a observé, en raison du rétrécissement de la flamme. L'auteur admet donc, avec M. Faraday, que le son produit par les flammes engagées dans les tubes est le résultat d'une légère explosion qui se continue sans interruption; mais il diffère avec lui sur le lieu où l'explosion se produit. Une expérience directe vient confirmer cette manière de voir : M. Davy a reconnu que de petites lampes de sûreté à gaz métalliques, étant introduites dans des récipients remplis d'atmosphères explosives, les gaz brûlent à l'intérieur du cylindre, autour de la flamme de la lampe, et produisent des sons semblables à ceux qu'on obtient par un jet de flamme dans les tubes. L'identité du résultat doit donc porter à admettre que dans les tubes et la lampe de sûreté, le son se produit par la détonation successive de mélanges gazeux qui entourent la flamme. (*Bull. Acad. roy. de Bruxelles*, no 11. 1839.)

MÉCANIQUE APPLIQUÉE.

Navigation aérienne.

Tandis que le célèbre aéronaute Green s'efforce de trouver en Angleterre, dans certaines conditions atmosphériques, un moyen de donner une direction aux ballons, la même question occupe aussi l'Italie. On sait qu'un congrès scientifique s'est réuni vers la fin de l'année dernière à Pise, où s'étaient rendus des savants de tous les pays. Ce congrès a fait une vive sensation, et les journaux les plus accrédités d'Italie ont accordé une grande attention à cette assemblée, à laquelle le pape n'a pas permis aux savants romains de se présenter. C'est quelque chose de rendre au moins le mouvement littéraire à cette contrée, à défaut de mouvement politique. Parmi les objets qui ont occupé ce congrès, la *Gazette de Florence* cite une découverte faite par M. Muzzi, qui, selon l'attestation de plusieurs savants du congrès, a inventé le moyen, jusqu'ici vainement cherché, de diriger les aérostats.

M. Muzzi a trouvé dans l'application encore inconnue d'un nouveau principe de physique, un procédé d'une extrême simplicité, par lequel, sans faire usage de la force des bras, sans rames, ni voiles, ni roues, ni gaz, ni vapeur, on peut diriger un aérostat dans l'air tranquille comme dans tous les courants atmosphériques. Quelques essais d'expérience faits en présence du congrès ont parfaitement réussi. Toutefois, l'expérience n'a pas encore été tentée en grand; c'est celle-là seule qui peut être décisive et convaincre le public. En attendant, la découverte de M. Muzzi, certifiée par le témoignage signé de quelques uns des plus savants physiciens d'Italie, mérite d'être signalée à l'attention.

CHIMIE APPLIQUÉE.

Drogues de teinture de l'Inde.

M. SOLLY, dans un rapport à la Société asiatique, a fait connaître plusieurs drogues de teinture du Mysore et du Panjab. Le *Capilly* est une poudre rouge obtenue du fruit du *Rottlera tinctoria*, dont les indigènes se servent pour teindre la soie en jaune orange pâle. C'est une substance résineuse qu'on pourrait employer probablement pour colorer les laques et les vernis. Dans le pays, le prix de la livre est 1 schelling 3 deniers. Il est trop cher pour servir à teindre les cotonnades. Le *Maddi Chickha* est l'écorce d'une espèce de *Morinda* de Mysore, et sert pour teindre le calicot en rouge foncé. Le *Populi Chickha* est un bois rouge de teinture, de Mysore aussi, qui donne avec un alcali une belle teinte de carmin; le calicot, préparé par un mordant d'alun ou d'étoffe, reçoit de lui une couleur rouge. Le *Maen* ou *Saklur* est une drogue qu'on mêle dans l'Inde à la cochenille pour relever sa couleur. C'est une substance astringente qui renferme beaucoup de tannin et d'acide gallique; elle précipite la partie animale de la cochenille. On pourrait s'en servir, si son prix le permettait à la place des noix de galle et avec les sels de fer, elle donnerait une belle encre noire. Le *Hurda* et le *Tarikay* sont des variétés de Myrobolans; ils contiennent du tannin, de l'acide gallique et de la gomme; ils sont bien peu connus au-dehors, quoiqu'on en ait exporté quelquefois. Le *Toudewa* et l'*Akal-*

bere sont surtout désirables pour la belle couleur jaune qu'ils donnent. (*Athenæum*, 28 mars.)

GÉOLOGIE.

Description de la baie de Loch-Ryan (Wightonshire).

M. Moore a donné communication de ses recherches sur les roches de la côte occidentale de la baie de Loch Ryan dans le Wightonshire. Le district décrit dans ce mémoire appartient au grand système de Grauwake, qui s'étend de la mer d'Irlande au cap Saint-Abbas. Sans aucun doute, la plus grande partie appartient à cette portion, mais il s'est assuré pendant l'été de 1839, qu'on y trouve la grauwake, les rochers de trapp, le grès, des débris de formation charbonneuse, et des brèches rouges au-dessus d'eux. La grauwake prédomine, ses couches sont verticales, elles présentent des empreintes de graptolites. — Les roches de trapp forment deux digues. Le grès et les fragments de terrain houiller sont semblables à ceux d'Ayr ; on a fait des tentatives infructueuses pour y trouver le charbon. On y a trouvé le stigmaria ficoïde et un autre calamite. Les brèches rouges sont formées de fragments de grauwake cimentés par un sable argileux rouge. Les couches sont fortement inclinées vers le sud. M. Moore n'a pu y découvrir de fossile, ou la trouver recouverte en quelque lieu par une couche qui permît d'en fixer l'âge. (*Athenæum*, 4 avril.)

MINÉRALOGIE.

Bains maudits dans la province de Constantine, par M. le capitaine Niel.

A trois quarts de lieue au-dessus de M'jez-Amar, la Seybouse reçoit une source d'eau chaude nommée *Hammam-Mascoutin* (bains maudits) ; on y trouve beaucoup de ruines qui annoncent que les Romains avaient formé sur ce point un vaste établissement, ce qui ne doit pas surprendre, car la nature y présente un de ses plus beaux phénomènes.

Des eaux abondantes sortent de terre à une température de 76° Réaumur. Elles répandent une odeur de soufre et sont chargées de carbonate de chaux; dès qu'elles se sont fait une issue en perçant le sol, elles déposent autour d'elles le calcaire dont elles sont surchargées, et forment ainsi une vaste chaudière dans laquelle on les voit bouillir et dont les bords s'élèvent constamment par de nouveaux dépôts. Il se forme ainsi un cône qui arrive jusqu'à 25 et même 30 pieds de hauteur. L'eau ne pouvant pas s'élever davantage est forcée alors de chercher une autre issue et d'élever un nouveau cône; c'est ce qui fait qu'il en existe une multitude. Aujourd'hui cependant, il en est peu qui soient en construction; presque toute la source s'est réunie sur un seul point, de là elle retombe par une suite de belles cascades sur les gradins qu'elle a déposés autour d'elle.

De loin, les bains d'Hammam-Mascoutin peuvent se comparer à une ville couverte de minarets ou à un douaire de tentes; à mesure qu'on approche, on distingue à travers un nuage de vapeur d'eau la belle cascade qui se précipite sur des rochers blancs et roses à travers des arbres recouverts d'incrustations et de ruines romaines; on entend l'eau bouillonner sous ses pieds, et l'on voit la vapeur s'échapper par toutes les fentes des rochers et répandre au loin une odeur sulfureuse. Comme l'eau se refroidit rapidement en s'éloignant de sa source, on trouve à peu de distance beaucoup de poissons; il est facile d'en prendre, et en les reportant quelques centaines de pas plus haut et en les plongeant dans l'eau on les fait cuire immédiatement.

Il ne fallait pas tant de merveilles pour justifier la célébrité dont jouit cette source parmi les Arabes, le nom de bains maudits qu'ils lui ont donné et toutes les légendes qu'ils racontent à ce sujet.

M. Boblaye a ajouté à ces détails ce qui suit : Les eaux d'Hammam-Mascoutin sourdent dans le terrain des grès ferrugineux et des marnes à Fucoïdes, aucune roche d'origine ignée ne se montre dans le voisinage; les phénomènes si remarquables que l'on y observe aujourd'hui remontent à l'origine des dépôts tufacés. On y trouve le marbre rose en place et aucune couche ne renferme de fossiles. L'Afrique septentrionale a dû être entièrement soumise à des phénomènes semblables. Chaque vallée a ses tufs, et le terrain tertiaire marin des environs d'Alger montre partout, dans la partie supérieure, des nappes ondulées qui contiennent elles-mêmes des débris marins. La barégine d'une couleur ocreuse s'amasse sur une épaisseur de 0m,01 sur les flancs des cônes d'Hammam-Mascoutin inclinés de 20° à 30°, et dont la température est de 60 à 70° centigrades.

Il est à remarquer qu'Hammam-Mascoutin est au milieu d'une zône de sources thermales qui s'étend des environs de Sétif par Constantine jusqu'à Hammam-Berda, et même jusqu'à la Calle, et que cette ligne suit la direction E.-N.-E. de la chaîne, l'une des fractures les plus récentes du N. de l'Afrique.

Sur plusieurs points on trouve des collines quelquefois très élevées, composées d'un calcaire celluleux entièrement semblable à celui que déposent les eaux des bains d'Hammam-Mascoutin. (*Bull. Soc. géologique*, n° 2, 1840.)

ZOOLOGIE.

Sur l'usage des antennes chez les insectes, par M. Duponchel.

On sait combien les opinions des naturalistes sont divergentes sur l'usage des antennes chez les insectes : les uns, et c'est le plus grand nombre, ont vu dans ces appendices, le siége principal du toucher, d'autres celui de l'ouïe, d'autres celui de l'odorat, quelques-uns même celui du goût, et plusieurs, enfin, celui d'un nouveau sens étranger aux autres animaux. Ces derniers, qui comptent parmi eux le plus grand naturaliste du siècle, Cuvier, pourraient bien avoir raison, et c'est ce que nous essaierons de démontrer dans cette notice.

La constitution extrêmement frêle des insectes, du moins pour le plus grand nombre, les exposerait à périr victimes des intempéries de l'air, si la nature n'avait pourvu à leur conservation, en les douant d'une extrême sensibilité qui leur fait pressentir les moindres variations de l'atmosphère. Or, cette sensibilité reconnue, où peut-elle résider ailleurs que dans ces appendices qui sont placées sur leur tête comme deux vedettes chargées de les avertir du danger qui menacerait leur existence? Aussi voit-on bien plus d'insectes sortir de leur retraite et se répandre sur les plantes ou voltiger dans les airs, par un temps calme et serein que par un ciel chargé de nuages agités par le vent; et tous ces insectes disparaître à la fois comme par enchantement, s'il survient quelque changement dans l'atmosphère; et cela, long-temps avant que l'observateur se soit aperçu lui-même de ce changement.

Si ensuite on observe l'allure de chaque insecte en particulier, on verra qu'aucun d'eux ne prend son essor qu'après s'être assuré de l'état de l'atmosphère, en dirigeant, à cet effet, ses antennes en avant, en les agitant de droite et de gauche, et en épanouissant les feuillets de leur extrémité, si c'est un Coléoptère lamellicorne.

C'est ici le cas de faire observer que les mâles, étant ordinairement plus voyageurs que les femelles, ont leurs antennes bien plus développées que celles-ci, qui sont sédentaires dans la plupart des espèces, et auxquelles, par conséquent, le sixième sens, dont il s'agit, est moins nécessaire. Cette différence dans le développement des antennes est surtout remarquable dans certaines familles de Coléoptères et dans beaucoup de Lépidoptères nocturnes, dont les mâles ont les antennes très pectinées, tandis que leurs femelles les ont à peine ciliées et même filiformes. Aussi ces dernières restent ordinairement fixées à l'arbre ou à la plante qui les a vues naître endant que les mâles, aussi vifs et aussi légers qu'elles sont lourdes et paresseuses, volent partout avec la plus grande rapidité. C'est ce qui se remarque principalement dans les genres Bombyx, Aglia, Liparis, Orgya, etc.

Mais, dira-t on, si ces exemples prouvent en faveur de l'hypothèse de Lehmann, on pourrait en citer d'autres qui lui sont contraires, et l'on ne manquera pas d'objecter qu'il existe un grand nombre d'insectes dont les antennes sont d'une consistance tellement dure et cornée qu'il n'est pas supposable qu'elles soient impressionnables aux variations de l'atmosphère.

Le défaut d'espace ne nous permet pas de nous étendre davantage sur un sujet aussi intéressant. Cependant, nous croyons en avoir dit assez pour engager les naturalistes qui s'occupent sérieusement de l'étude des insectes, sous le rapport physiologique, à faire de nouvelles expériences, à l'effet de confirmer ou de détruire l'hypothèse que nous avons essayé de défendre. En attendant, elle nous paraît à nous aussi vraisemblable que celle qui fait des antennes le siége de l'ouïe. (*Revue zoologique*, mars 1840.)

AGRICULTURE.

Sur le seigle multicaule.

M. Bossin a reçu une notice sur le seigle multicaule de M. Philippe Karmel, juge de paix et secrétaire du comice agricole de Lorient, et qui confirme la supériorité de ce seigle sur le seigle commun. Semé, le 15 mai 1838, à la volée et clair, il a donné deux belles coupes de fourrages, l'une à la mi-septembre et l'autre les premiers jours de novembre de la même année. La récolte du grain a eu lieu l'année suivante, le 5 août. Le produit de 0,244 kil. de semence a été de 33,287 kil. de grain; c'est 120 pour 1, outre le fourrage et la paille, qui

s'est élevée de 2,274 à 2,599ᵐ. D'autres renseignements fournis à M. Bossin par M. ALBERT, agriculteur très habile de l'Allemagne orientale, et qui pendant plus de vingt ans a cultivé toutes les variétés de seigle, a trouvé que le multicaule produit jusqu'à 30 pour un en grain, et que sa paille est à celle du seigle de la Saint-Jean, pour la quantité, comme 250 sont à 100.

HORTICULTURE.

Nouvel arbre.

Le nouvel arbre, cultivé au muséum d'histoire naturelle de Paris, a été considéré comme le *Paulownia imperialis*. M. NEUMANN, en le cultivant, crut y voir un *Catalpa syringifolia*, tant il lui ressemble. Quant à la certitude que ce soit bien le *Paulownia imperialis*, elle ne peut s'établir d'une manière certaine; il reste encore à voir les fleurs. Les feuilles n'exhalent pas une odeur aussi désagréable que celles du Catalpa; elles sont d'un tiers plus grandes et un peu plus rudes. M. Siebold dit que ce végétal est le *Bignonia tomentosa* de Thunberg, et qu'il présente des affinités avec les Lophospermées et les Rhodochitées. On l'appelle au Japon *Kiri*.

Son tronc se divise en branches peu nombreuses, disposées à angles droits et formant une énorme tête; les feuilles sont opposées, pétiolées, échancrées, en cœur à la base, ovales et parfaitement entières ou découpées en trois lobes inégaux, dont le médian est le plus long; elles sont aussi pointues et couvertes d'un duvet grisâtre, et absolument semblables aux feuilles de l'arbre auquel M. Neumann l'a assimilé. Les différentes terres dans lesquelles il a cultivé le *Paulownia imperialis* ont paru convenir au nouvel arbre. Ce sera, dit l'auteur, pour notre Europe, le roi des arbres de pleine terre pour la grandeur de ses feuilles, qui ont atteint l'année dernière 14 pouces de large sur 17 de longueur, et pour la beauté et l'élégance de ses fleurs, à moins que mes prévisions sur son identité se trouvent déçues.

SCIENCES HISTORIQUES.

De la chronique de Richer, découverte par M. Pertz.

Nous avons déjà signalé à nos lecteurs cette chronique, l'une des plus importantes découvertes historiques que l'on ait faites depuis le XVIIIᵉ siècle, et dont la Société de l'histoire de France va distribuer prochainement une édition à ses membres. On sera bien aise de connaître ce que dit M. Ampère de cet historien, resté inconnu jusqu'ici.

C'est dans le nord de la France, dit M. Ampère, qu'il faut chercher au Xᵉ siècle les seuls monuments de quelque valeur, et encore sont-ils peu nombreux. On ne pourrait citer de saillant que l'histoire de Richer, nouvellement découverte par M. Pertz, et l'histoire de l'Eglise de Reims par Flodoard.

Le premier de ces deux ouvrages est d'une haute importance; il jette une lumière nouvelle sur plusieurs événements, et entre autres sur le grand événement de cette époque, l'élévation d'Hugues Capet au trône. Richer est l'historien du IXᵉ siècle et de la révolution que ce siècle a vu accomplir.

Richer était très bien placé pour connaître et pour comprendre le jeu des intrigues, les manœuvres des partis. Moine de Saint-Remi, il vécut à Reims, au centre de l'activité politique du Xᵉ siècle.

Son père, qui avait été, sous Louis-d'outre-Mer, un conseiller habile et un guerrier distingué, avait pu initier le jeune Richer à la science des affaires, que la vie du cloître lui eût laissé toujours ignorer. De plus, il était médecin, comme il nous l'apprend lui-même, et comme on le reconnaîtrait sans peine aux minutieuses descriptions qu'il a faites de plusieurs maladies. La médecine dut aussi le mettre en rapport avec des personnages considérables. Enfin, il fut le confident de l'ambitieux Adalbéron et l'élève de Gerbert; il écrivit son livre à la requête de ce dernier, sous son inspiration et probablement d'après ses conseils. Il ne pouvait avoir un meilleur maître et un guide plus expérimenté.

Il commence là où s'arrêtent les annales de Flodoard; mais il a voulu écrire une histoire et non de simples annales. Il prétend rendre compte de ce qui s'est passé (*varias negotiorum rationes*), et tout exposer avec vraisemblance et clarté (*probabiliter dilucide*). Richer tient parole; comme dit M. Pertz, il plaît par sa vigueur et sa simplicité.

Le seul tort que lui reproche le savant éditeur, et qui est plus grave encore aux yeux d'un Allemand qu'aux nôtres, c'est d'avoir poussé jusqu'à l'excès le sentiment français, qu'on voit ici pour la première fois se manifester dans l'histoire.

Non content de grossir démesurément le chiffre des pertes de l'ennemi dans les batailles livrées par les rois de France (1), Richer a eu, on peut dire l'impudence, en remaniant son ouvrage, de substituer dans la première partie le mot Germanie au mot Belgique, et le nom de Henri à celui de Giselbert, pour faire croire que le roi français était maître de l'Allemagne (2).

Cette partialité passionnée, de laquelle, au reste, on trouve peu de traces dans le récit, n'est pas une recommandation pour l'historien; mais, littérairement parlant, il en reçoit plus d'intérêt et une physionomie plus marquée.

L'élève du savant Gerbert avait reçu vraisemblablement quelque teinture des lettres antiques. L'aurore de la seconde renaissance commençait à poindre, et Richer imite Salluste, comme Eginhard imitait Suétone. Il ne manque pas de placer dans sa narration des harangues à la manière antique; le mot *déclamation*, consacré par les rhéteurs, est même employé (3). Cependant ces harangues ne sont pas toujours des déclamations, et plusieurs font très bien connaître la situation des affaires et l'état des esprits.

(1) Eudes, dans la bataille de Montpensier, tue 13,000 hommes aux Normands. Richer, p. 11.

(2) *Voyez* Préf., p. 13.

(3) P. 152.

Collections relatives à l'histoire de la Belgique, par M. Moelher.

1° Sanderus. *Flandria illustrata*. Coloniæ. 1641-1644. 2 vol. fol. Nov. edit. La Haye. 1730-1735. 3 vol. fol.

2° Idem. *Chorographia sacra Brabantiæ*. Bruxell. 1650. 2 vol. fol. Nov. edit. La Haye. 1726. 3 vol. fol.

3° F. Swertius. *Rer. Belgicar, annales, chronici et historici*. Francfort. 1620. Fol. Un seul volume de cet ouvrage a paru.

4° J. Chapeauville. *Auctores præcipui, qui gesta Pontificum Tongrentium, Trajectensium et Leodiensium scripserunt*. Leod. 1612. 3 vol. 4.

5° Antonius Mathæus. *Veteris ævi analecta*. La Haye. 1738 5 vol. 4.

6° Miræ. *Opera diplomatica cum addition. archidiac. Foppens*. Lov. et Bruxell. 1723-1748. 4 vol. fol.

7° Ghesquierus. *Acta sanctorum Belgii*. Bruxel. et Tongerloo. 1783-1794. 6 vol. 4. L'ouvrage s'arrête à l'an 279 La continuation est confiée à M. l'abbé P. F. X. de Rham, membre de la commission d'histoire, et fera partie de la nouvelle collection des monuments belges inédits.

8° P. F. X. de Rham. *Synodicon Belgicum, sive acta omnium ecclesiarum Belgii a celebrato concilio Tridentino usque ad concordat.* An 1801. Mechlin. 1828-1836. in-4. Trois volumes ont paru, et le quatrième est sous presse. La collection formera 12 volumes et renfermera dans un supplément les actes antérieurs au concile de Trente (1).

Outre les ouvrages cités, on devra recourir aux collections des monuments relatifs à l'histoire de France et d'Allemagne, à cause de la réunion des provinces belges à l'un ou l'autre de ces deux pays. Depuis que la Belgique a pris rang parmi les Etats indépendants de l'Europe, une commission de savants s'est formée, afin de s'occuper de la publication des monuments inédits de l'histoire du pays. Plusieurs volumes en ont paru sous le titre :

9° *Collection de chroniques belges inédites, publiées par ordre du gouvernement*. Bruxel. 1836. 4 (2).

Recherches et conjectures sur la tapisserie de Bayeux, par M. Bolton-Corney.

Vol. in-8, Londres.

Cette brochure, dont M. FOUCART, président de la Société des Antiquaires de l'Ouest, a donné l'analyse, contient une dissertation sur un curieux monument du moyen-âge, la fameuse tapisserie de Bayeux qui représente la conquête de l'Angleterre par les Normands. On sait que l'opinion commune attribue la confection de cette tapisserie à la reine Mathilde, femme de Guillaume-le-Conquérant. L'auteur anglais combat cette opinion. Il fait d'abord observer que la tapisserie, mentionnée dans un inventaire de 1369, puis dans un autre fort détaillé, en 1476, n'y est point indiquée comme provenant de la reine Mathilde; depuis ce temps deux siècles s'écoulent sans qu'on trouve de traces de la tapisserie. Il n'en est point question dans l'immense collection des antiquités ecclésiastiques et littéraires de Normandie, publiée par Dumoutier. Il serait difficile d'expliquer son silence et celui des autres écrivains à cet égard, si l'on admettait que la tradition qui nous occupe avait cours à cette époque. C'est seulement en 1724 qu'on trouva à Caen, dans la collection de M. Foucault, un dessin de la tapisserie. Ce dessin passa dans les

(1) Un autre ouvrage, annoncé par le savant éditeur du Synodicon et intitulé *Belgica sacra*, sera d'une haute importance pour l'histoire de la Belgique; il sera fait d'après le modèle des ouvrages qui ont paru sous un pareil titre en Italie et en France.

(2) L'introduction au premier volume publié par M. de Reiffenberg commence *par un coup d'œil sur les tentatives et les travaux faits jusqu'aujourd'hui pour publier les monuments originaux de l'histoire de la Belgique.*

mains de M. Lancelot, qui ne savait pas alors s'il représentait une tapisserie, ni même si le monument était conservé. Le père Montfaucon fut plus heureux vers 1728, il reçut de Bayeux les renseignements qu'il désirait, et envoya Antoine Benoît faire un dessin complet de la tapisserie, sans rien changer dans le goût de la peinture.

Montfaucon et Lancelot rapportent l'un et l'autre la tradition qui attribue à la reine Mathilde et à ses femmes la confection de la tapisserie.

Le savant M. Bolton Corney, tout en reconnaissant avec Lancelot que les costumes, les armes, les vaisseaux, etc., peints sur la tapisserie, ont bien le caractère de l'époque, en conclut seulement que ce travail a été dirigé par une personne instruite; il fait observer que dans les inscriptions on a eu le plus grand soin d'éviter les anachronismes, et qu'il est probable qu'on aura voulu les éviter aussi bien dans les costumes que dans les faits. Notre auteur émet l'opinion que la tapisserie a été faite après l'union de la Normandie à la France, en 1204, et aux frais du chapitre, et donne plusieurs raisons à l'appui. Les légendes inscrites sur la bordure, dit-il, entre autres, sont des circonstances suspectes; les caractères des inscriptions ne ressemblent pas à ceux que l'on voit sur le sceau des rois de la race normande, mais bien à ceux des sceaux de Henri de Beaumont et des autres Normands du XIIIe siècle. L'auteur combat ensuite l'opinion des antiquaires qui pensent que la tapisserie a été donnée en présent. Exécutée aux frais du chapitre, ajoute-t-il, elle porte des marques de sa destination; d'après Ducarel, elle fait juste le tour de la nef de la cathédrale de Bayeux. Le temps de son exposition fournit une preuve semblable : elle n'avait pas lieu le jour de l'anniversaire de Guillaume et de Mathilde, mais bien le jour des reliques. L'expédition de Guillaume et d'Harold en Bretagne, qui n'est qu'un épisode de la guerre d'Angleterre, est représentée avec détail sur la tapisserie; c'est que l'armée, à son retour, fit halte à Bayeux, et que ceux qui la composaient racontèrent leurs aventures dont la tradition fut ainsi conservée.

GÉOGRAPHIE.

Séances. — Société de géographie.

M. LANGLOIS, supérieur du séminaire des Missions étrangères, a adressé à la Société une relation d'un voyage fait en 1837 par M. Clemenceau, missionnaire à Siam, parti de Bankok, capitale de ce royaume, pour Pakphreek, ville située au nord-ouest sur la rive gauche du fleuve Meekhlong. Nous donnerons des extraits de ce travail.— Le même membre a communiqué une note sur un voyage à travers les *Rocky Mountains* jusqu'à l'embouchure du fleuve Colombia, publié à Philadelphie par M. Rownsend, membre de la Société, que nous ferons connaître également.

M. JOMARD a présenté une brochure de M. Korkounof, ancien professeur de géographie à Moscou; ouvrage accompagné de huit cartes ou plans, de l'année 1580, relatifs aux batailles gagnées sur les bords de la Dwina, en 1579, par le roi de Pologne, Etienne Battori.

Le savant académicien a entretenu l'assemblée de la nouvelle organisation et des travaux de la Société égyptienne établie au Caire, et il a proposé à la commission centrale d'ouvrir des relations avec cette Société, qui est appelée à rendre de grands services à la science. La commission centrale a agréé avec empressement cette proposition.

M. D'AVEZAC a communiqué, de la part de M. de Grandpré, ancien capitaine de vaisseau, un mémoire sur le puits de Syène en Egypte, au fond duquel le soleil pénétrait sans ombre au moment du solstice. M. de Grandpré est entré dans quelques considérations sur l'ancienne chronologie qui lui ont paru mériter l'attention des savants. Ce travail avait été communiqué à l'Académie des Sciences.

Asie. — Origine des populations qui habitent le Kurdistan.

Les circonstances naturelles ont dû exercer une influence majeure sur les destinées de ce pays. Si l'on rapproche ces circonstances des événements dont l'histoire nous a conservé le souvenir, il sera facile de se faire une idée de la manière dont se sont formées les populations qui habitent aujourd'hui le Kurdistan, et de la nécessité qui les ont maintenues dans un état voisin de la barbarie. Ce pays en effet s'est trouvé sur la route de tous les grands conquérants qui ont révolutionné l'Asie; mais il a présenté à tous des difficultés d'occupation si considérables, qu'aucun n'a pu s'y établir. Ce fut donc un lieu de refuge assuré pour les vaincus de toutes les époques, et ils sont venus successivement occuper par petits détachements quelque pâturage abandonné, quelque retraite inaccessible où il leur était toujours facile de se défendre contre des tribus isolées et peu nombreuses.

Toutes ces tempêtes ont amoncelé dans le Kurdistan les débris de presque tous les peuples et toutes les religions de l'Asie. On y rencontre des Arabes ismaéliens, dont l'histoire est inconnue, des Musulmans shyites, des Yézidis, dont les idées religieuses semblent enveloppées d'un voile impénétrable, et que les uns assimilent aux Druses de la Syrie, tandis que les autres les représentent comme issus des anciens disciples de Zoroastre et des adorateurs du feu. Les chrétiens sont nombreux et répandus par tout le pays. On compte parmi eux des chrétiens jacobites, des nestoriens et des catholiques grecs qui reconnaissent l'autorité du patriarche de Massul, où les dominicains ont un couvent. Ces chrétiens forment, avec les peuplades que nous venons de nommer, la population fixée du Kurdistan; celle qui cultive la terre est assujettie, comme c'est presque toujours le cas en Asie, aux tribus plus belliqueuses, et surtout bien moins vulnérables des pasteurs. Il faut excepter cependant les yézidis des montagnes de Sindjar, près d'Ana, et les nestoriens établis entre Amadix et Djulamerk qui ont su conserver leur indépendance. Les juifs et les arméniens composent avec les chrétiens les classes industrieuses; ils font le commerce des villes, y exercent les métiers.

Au-dessus de ces populations asservies, et désignées tantôt sous le nom de *gouran*, tantôt sous la dénomination turque de raias, s'élèvent les véritables souverains du pays, ces redoutables pasteurs qui descendent jusque dans les environs d'Alep, qui poussent leurs troupeaux dans presque toute l'Arménie et la Perse occidentale. Ce sont les débris des tribus turcomanes, du Turkestan et de la Perse, que les conquêtes et les révolutions dont l'Asie a été le théâtre, ont chassées vers les montagnes du Kurdistan. Chaque siècle, chaque conquérant, semble avoir fourni sa part à cette population guerrière : on y rencontre jusqu'à une tribu d'Afghuans expulsée de son pays par Nadir-Shah, jusqu'à une fraction de cette tribu Zand qui, vers la fin du dernier siècle, disputa le trône de la Perse aux Kadjars. Toutefois, s'il est quelques-unes de ces tribus dont on peut constater l'origine, la plupart d'entre elles ne sauraient donner des renseignements exacts sur leur histoire.

Sur le Mouvement progressif des Landes de la Gironde.

On remarque dans le compte-rendu des séances du conseil-général de la Gironde, session de 1839, que la population de ce département n'a augmenté que de 10,56 pour cent depuis 1801; la France entière a augmenté de 22,64 pour cent. Ce faible accroissement, pour un département qui est, au point de vue politique, l'un des plus importants du royaume, exprime assez l'état de souffrance dans lequel se trouvent ses intérêts matériels; toutefois M. le préfet de la Gironde a fait remarquer que les arrondissements de Livourne et de Blaye n'avaient gagné que 6 et 7 pour cent, et que celui de la Reole avait perdu depuis 1801; tandis que, au contraire, ceux de Basas et de Lespau avaient augmenté, l'un de 15,80 pour cent, l'autre de 25,50 pour cent, chiffre supérieur à celui de la France. Or, les trois premiers sont situés dans les terres grasses de la rive droite de la Garonne, et les deux autres, ainsi qu'une grande partie de l'arrondissement de Bordeaux, comprennent toutes les landes sablonneuses.

Il en résulte cette conséquence intéressante, que la portion de la Gironde dont le mouvement progressif a égalé et même dépassé le mouvement progressif moyen de la France, est précisément celle qui sous le nom de Landes, a été jusqu'ici considérée plutôt comme une charge du département que comme l'un des éléments de son développement. Le même fait se remarque dans le département des Landes, dont l'accroissement est de 27,70 pour cent, chiffre supérieur d'un cinquième à celui de 22,64 pour cent de l'augmentation moyenne du royaume.

La mise successive en valeur de 700 lieues carrées, dont se composent les landes de Gascogne, se manifestent par les chiffres qui précèdent. Elle devra prochainement exercer une importante influence sur le mouvement commercial du sud-ouest de la France, et particulièrement sur Bordeaux, qui approvisionnera de denrées exotiques et de produits manufacturés tout cet immense territoire, dont il exportera aussi ou consommera les produits en résine, en bois de constructions ou autres, et surtout en bestiaux.

ERRATA du N° 535 (29 avril).

Deuxième colonne, à la fin de l'incendie de Sallenche, au lieu de *de Saussure de Luc*, lisez *De Saussure, Deluc*; au lieu de *Pićté*, lisez *Pictet*; au lieu de *Albanis-Beaumont*, lisez *Elie de Beaumont*.

L'un des Rédacteurs en chef :

Le Vicomte A. de LAVALETTE.

PARIS, IMPRIMERIE DE BOURGOGNE ET MARTINET, RUE JACOB, 30.

N° 537. **Samedi 9 Mai 1840.** **7e Année.**

L'ÉCHO DU MONDE SAVANT

PARAISSANT

LES MERCREDIS ET SAMEDIS.

PRIX :

	Un an.	6 mois.	3 mois.
Paris. .	25	13 50	7
Départ.	30	16	8 50

5 francs en sus pour les pays étrangers qui paient port double.

Les ouvrages et les travaux déposés au bureau sont analysés ou annoncés dans le journal.

BUREAUX :
Rue des Petits-Augustins, 21, près l'école des Beaux-Arts.
A PARIS.

Tout ce qui concerne la rédaction et l'administration doit être adressé à M. le vicomte A. de LAVALETTE, directeur et l'un des rédateurs en chef.

OBSERVATIONS METEOROLOGIQUES.

J. du m.	9 H. DU M.		MIDI.		3 H. DU S.		THERMOME.		ETAT du ciel et vent à midi.
	Barom. à o.	Therm. exté.	Barom.	Therm. exté.	Barom. à o.	Therm. exté.	Maxim.	Minim.	
6	753,36	19,1	752,76	22,8	751,70	24,5	25,6	8,5	Beau S.-S.-E.
7	751,24	16,8	751,04	18,6	750,39	17,5	19,0	13,9	Couv. O.-S.-O.
8	751,66	15,0	750,77	18,0	749,58	17,5	19,1	10,8	Très nuag. S.
	,	,	,	,	,	,	,	,	

NOUVELLES.

Société de l'histoire de France.

La Société de l'histoire de France se réunira en assemblée générable lundi prochain, 11 de ce mois, à trois heures très précises (dans la salle des séances de la Société Asiatique, rue Taranne, n° 12.) Voici l'ordre du jour de la séance : 1° rapport du secrétaire sur les travaux et les publications de la Société depuis la dernière réunion générale en mai 1839, jusqu'à ce jour ; 2° rapport de MM. les censeurs sur l'emploi des fonds pendant le même intervalle ; 3° renouvellement du quart des membres du conseil, et des deux censeurs ; 4° lecture de plusieurs notices historiques de M. Leroux de Lincy, *sur le poëme ou roman chevaleresque de Godefroy de Bouillon*, ou *de la conquête de Jérusalem ;* de M. Guadet, *sur une ville forte du Bordelais, pendant les troubles religieux du* XVIe *siècle.*

Il existe dans le muséum d'histoire naturelle de Madrid un squelette de mammouth ou mastodonte (megaterion) qui a été découvert dans les marais de l'ancienne vice-royauté de Buénos-Ayres, et apporté en Espagne par M. Parish. C'est le seul squelette parfait de cet animal antédiluvien qui existe au monde, et le peuple espagnol lui attribue une valeur si extravagante, que beaucoup d'habitants de Madrid affirment avec le plus grand sérieux du monde, que le roi des Français a offert 80,000,000 de réaux pour obtenir seulement la permission de le faire monter, et 400,000,000 pour l'acheter.

(*Capitole.*)

Des lettres de Bone annoncent qu'à la suite d'une épouvantable tempête la petite île de Galite a totalement disparu, et que la mer a jeté sur la plage de La Calle, qui est le point le plus rapproché de cette île, une très grande quantité de chèvres sauvages et de lapins. La Galite présentait un assez bon mouillage aux bâtiments, et il y avait une très bonne source d'eau douce où l'on venait s'approvisionner. Nous donnons cette nouvelle sans la garantir.

On vient de trouver dans une carrière des environs de Bruxelles le corps d'un enfant de cinq à six ans, changé en silex et faisant feu sous le briquet. Les avant-bras et les jambes manquent et l'on va faire des recherches pour les retrouver; mais la tête, les épaules, le thorax et le ventre sont parfaitement dessinés ; la nuque et le cou présentent des traces très reconnaissables des muscles.

A côté de cet enfant gisait une noix de coco également pétrifiée et de la plus belle conservation ; on y reconnaît l'enveloppe et une partie de l'amande qu'elle contient.

Ces curieux spécimens ou jeux de la nature appartiennent à M. Vassieux et compagnie, négociant en vin, place des Barricades, qui nous a permis d'en prendre un dessin que nous nous empressons d'envoyer à M. Geoffroy de Saint-Hilaire.

(*Courrier Belge.*)

L'empereur de Russie vient de faire commencer les travaux d'un chemin de fer qui réunira la Baltique avec le Niémen. Lieban est le port de mer choisi pour devenir, par ce moyen, l'entrepôt général de tout le commerce des grains que font les provinces russes avec la France et l'Angleterre. Cette nouvelle voie de communication fera le plus grand honneur à Mémel, Dantzick et Kœnigsberg, et à toute la côte maritime de la Prusse ; car, depuis le Niémen, il y a un canal d'Augustowo à Georgemburg qui communique avec le cœur de la Pologne russe. Cette nouvelle produit une assez vive sensation dans le nord de l'Allemagne.

Un journal de Dublin publie le procédé suivant, qu'il nous paraît intéressant de faire connaître au commerce et à l'agriculture; il s'agit de préserver les farines des charançons et autres insectes qui s'y introduisent. Pour cela, on glisse au milieu des tas ou sacs de farine plusieurs bâtons de houx, auxquels on a fixé des morceaux de caoutchouc, après les avoir présentés au feu pour y pratiquer un commencement de fusion. Il suffit de les présenter de nouveau à la flamme, toutes les semaines, pour en raviver l'odeur, et de les replacer dans la farine.

Une chaire d'enseignement public et gratuit d'agriculture vient d'être créée pour le département de l'Ariège et établie à Foix, afin que les élèves de l'école normale, appelés à répandre d'utiles notions d'agriculture pratique dans les communes rurales, puissent profiter de cet enseignement.

M. Colin, ingénieur-mécanicien, a soumis à la Chambre des pairs un nouveau système de chemins à la vapeur, analogues aux chemins de fer, mais où les rails en fer ne seraient point employés, et qui offriraient, par conséquent, une grande économie. Il a invité la chambre à faire examiner ce système par une commission choisie dans son sein, pour arriver soit à faire un essai du nouveau système aux frais de l'Etat et sous la direction de l'in-

venteur, soit à faire concéder à ce dernier, à ses risques et périls, l'entreprise d'un certain nombre de grandes lignes à desservir par le même procédé.

Numismatique.

Les médailles données à la ville de Bordeaux par MM. Péreyra frères remontent au deuxième siècle, à l'exception de deux Domitien et de deux Alexandre Sévère. Dans le nombre quelques pièces sont remarquables, et nous citerons entre autres : 1° une SABINE, ayant pour revers son apothéose, figurée par un aigle enlevant l'impératrice au ciel : 2° deux ANTONIN-PIE : le revers de l'une représente l'empereur dans un quadrige, le revers de l'autre est une *libéralité*, avec quatre personnages ; 3 MARC AURÈLE, grand bronze, au revers le bûcher et le char ; 4° une FAUSTINE *jeune* : sur le revers on voit Cybèle assise entre deux lions ; 5° JULIEN I (*Didius Julianus*), moyen bronze ; au revers une femme debout entre deux enseignes ; cette médaille est d'une grande rareté. — Les autres sont assez communes, mais elles ont le mérite d'une assez bonne conservation.

On lit dans *le Courrier du Gard*, du 10 avril : « Voici encore une de ces trouvailles si intéressantes, si précieuses même et pour l'histoire et pour la numismatique.

» L'un de ces jours, deux vignerons occupés à faire des provins dans une vigne située sur le coteau de la Tourmagne, ont brisé d'un coup de pioche un petit vase de terre contenant des médailles en argent. Dix seulement, et elles étaient sans doute en bien plus grande quantité, ont pu être recueillies. Il en est de très curieuses ; frappées à Maguelonne (antique *Mesua*), elles portent d'un côté la tête d'un des chefs de forbans qui, dans le commencement du huitième siècle, venaient porter à Maguelonne, lieux d'asile et de protection pour eux, les fruits de leurs rapines, et s'y approvisionner des vivres et de l'eau dont ils avaient besoin pour entreprendre de nouvelles courses. Le revers de celles-ci représente une croix portant un croissant dans chacun de ses quatre angles. — La croix et le croissant ! symbole des deux religions bien opposées, certes, et dont l'adhérence, autre symbole hybride, indique le traité conclu entre les chefs sarrasins et l'évêque de Maguelonne, qui, à cet effet, fut censuré par un concile.

» D'autres de ces médailles appartiennent aux Gaulois. Leur effigie porte un caractère assez expressif. On remarque au revers une hache d'armes. Parmi celles-ci, il en est une essentiellement remarquable de Nîmes, extrêmement rare et décrite par Ménard. Egalement en argent, comme toutes les autres, elle montre une tête ornée du diadème ; sur le revers est un cavalier, sa monture lancée au galop ; il est coiffé d'un casque ; de la main gauche il tient la bride du cheval ; la droite est armée d'une gese (*gæ um*), sorte de javelot qui était en usage chez les Gaulois, et qui le fut aussi chez les Latins. Au dessous, et en légende, on lit *Nema*.

» Nous avons dit que cette médaille était extrêmement rare. Ménard, en effet, n'en indique qu'une qui, de son temps, était possédée par M. Boudon. « Ce monument est très curieux, dit notre historien ; il donne la plus grande certitude que les Gaulois conservaient une grand vénération pour le fondateur de Nîmes, qu'ils regardaient comme le descendant d'Hercule, et qu'ils adoraient sous le nom de Nemausus. »

» L'antiquité de la pièce dont il s'agit remonterait, comme on le voit, à plusieurs siècles avant l'ère chrétienne. »

Gravure à l'eau forte.

M. Jobard vient de terminer un nouveau procédé de gravure à l'eau-forte ; il propose de remplacer le vernis par la dorure. Une planche de cuivre d'un pied carré ne coûterait pas un franc à dorer, soit à l'amalgame, soit par le galvanisme. Il suffirait d'entamer cette couche infiniment mince avec une aiguille pour y graver les traits les plus délicats ; l'or résistant à l'acide moins que le vernis, la gravure s'obtiendrait et plus nette et plus fine.

Deux capitaines de la marine anglaise, arrivés à Malte le 4 de ce mois, ayant déclaré qu'en vue de la Sicile ils avaient aperçu une colonne de fumée s'élever de la mer à l'endroit même où parut en 1831 le roc volcanique nommé par les Anglais *Ile Graham*, l'amiral Stopfort s'empressa d'envoyer sur les lieux, dans l'intérêt de la navigation. L'officier qui commandait *le Piroscaphe*, envoyé en observation, ne pouvant détacher aucune chaloupe à cause du mauvais temps, fit jeter la sonde en mer ; cette première fois elle s'arrêta à 30 ou 40 brasses ; puis s'avançant de plus en plus, toujours armé de la sonde, il trouva jusqu'à 50, 60 et même 80 brasses ; d'où il conclut que le sol est plus bas qu'il ne l'était auparavant, et que cette fumée, dont au reste on n'aperçoit plus la moindre trace nulle part, doit être attribuée à la dépression plutôt qu'à l'élévation du terrain. Quoi qu'il en soit, la présence de cette fumée annonçant un nouveau travail de la nature, il est bon que les navigateurs soient informés de ce fait, pour les mettre à même d'éviter le point marqué sur les cartes par le roc Graham.

L'ambassadeur d'Angleterre, le comte Granville, vient, de remettre à M. le chevalier de Gregory, president de la cour royale d'Aix, une belle médaille en or de la part de S. M. la reine Victoria, comme témoignage de sa royale approbation et de l'appréciation de l'ouvrage en trois gros volumes in-4°, avec 62 gravures, contenant l'histoire générale des lettres et des arts, et en particulier celle du Vercellais, ancien département de la Sésia, duquel il était en 1814 le député au corps législatif.

Cette médaille représente d'un côté le portrait de la reine, avec la légende : *Victoria D. G. Britanniarum Regina F. D.* ; de l'autre côté, on voit les trois royaumes figurés sous ses différents costumes, qui offrent la couronne royale à la reine placée sur un siége curule, tenant de la main droite le globe et de l'autre le sceptre avec le lion à ses pieds. On lit la légende : *Erimus, Tibi, Nobili, Regnum*, et au-dessous l'inscription : *Inaugurata die junii* XXVIII. 1838.

Ce gage royal de la protection que la reine de la Grande-Bretagne accorde aux hommes de lettres honore les premiers jours de son règne.

—

COMPTE-RENDU DES ACADÉMIES ET SOCIÉTÉS SAVANTES.

Société royale et centrale d'Agriculture.

Séance du 6 mai 1840.

La Société reçoit du Muséum d'Histoire naturelle 10 kilos de graines de *Peganum armala*. Cette plante met de 20 à 40 jours à germer ; on trouve de l'avantage à mettre les graines macérer dans l'eau pendant 48 heures avant le semis. Elle est originaire des steppes mêmes les plus arides de la Tartarie ; on a reçu ces graines de Russie, de la part de M. GABEL, professeur de chimie à Dorpat, avec l'annonce que la graine contient une substance analogue au carmin et à la cochenille, mais sans indiquer les moyens de l'extraire. Il paraît que la première et la deuxième années on n'obtient que des feuilles, et des graines en abondance seulement la troisième année. — M. MÉRAT annonce que c'est une jolie petite plante qui vient facilement dans toute espèce de terrain, et qui est cultivée dans quelques jardins comme plante d'ornement. — M. CHEVREUL a trouvé un principe colorant jaune dans les racines, et rouge dans les graines ; la matière jaune paraît, d'après ses premiers essais, beaucoup plus abondante.

M. BOSSIN adresse un échantillon d'une nouvelle variété de Spergule (*Spergula maxima*). Les essais de l'an dernier ont donné d'excellents résultats ; elle préfère les bons sols sablonneux et atteint habituellement 34 pieds, et paraît préférable sous tous les rapports à la spergule ordinaire.

Un agriculteur témoigne le désir que la Société répande une notice pour propager la culture de la pomme de terre de Hollande et celle du sarrasin après la récolte des seigles qui ne paraissent pas bien venants à cause de la sécheresse. L'une et l'autre de ces plantes peuvent, semées en juillet, donner en octobre une récolte productive. — M. SANIEWSKI a publié une très bonne instruction sur les usages du sarrasin, dont nous avons rendu compte dans ce journal.

M. FRANCOEUR lit un compte-rendu de l'ouvrage de M. VIOLLET sur le *Contentieux des usines hydrauliques*. Il traite d'abord de la législation des cours d'eau, dans tous les rapports des particuliers avec le gouvernement. Il explique ensuite quels travaux d'art sont à établir, et termine par le calcul des forces appliquées à ces usines.

M. DEBONNAIRE DE GIF rend compte du *Programme de culture*, de M. PHILIPPAR, professeur à l'Institution agronomique de Grignon. Ce programme expose le mode de diriger les promenades agricoles, le plan d'un jardin d'études, celui d'un musée agricole contenant une collection de graines, des modèles de greffes et de tailles, etc. la nomenclature des arbres fruitiers et forestiers ; il traite aussi des animaux domestiques, mais plus succinctement.

—

Société royale d'horticulture.

Séance du 6 mai 1840.

M. JACQUES fait remarquer que, par l'effet de la chaleur et de la *sécheresse d'avril*, la plupart des arbustes de jardin, lilas, merisier, cytises, marronniers, arbres de Judée, et bien d'autres, ont fleuri simultanément et ont duré bien moins de temps que de coutume, en sorte qu'après cette floraison les bosquets vont s

trouver tout-à-fait dégarnis de fleurs. — M. le vicomte **Debonnaire de Gif** ajoute que la sécheresse est cause de dommages énormes dans les pépinières, notamment pour les plants et les semis des arbres et arbustes forestiers; il annonce que M. Transon-Gombaut, d'Orléans, éprouvera cette année une perte qui dépassera 30,000 fr. —Tous les membres de la Société sont invités à communiquer des notes sur ce sujet.

M. **Bulot**, jardinier en chef de M. le général Jacqueminot, à Meudon, présente un *greffoir* qui, en un ou deux coups, permet de faire les greffes sur tubercules, notamment des dahlias.

M. **Jamain** présente une superbe et très nombreuse *collection de poires et de pommes* parfaitement conservées.

M. **Billiard** présente des *pommes de terre* dont les tubercules ont produit d'autres tubercules sans tiges ni feuilles. Les Annales de la Société ont déja parlé de cette pomme de terre sous le nom de P. hétéroclite, puis P. Marjolin; il paraît qu'en Angleterre elle est connue et cultivée. Celle-ci a été obtenue chez M. Vandermarcq, à Sceaux, et on lui donne le nom de *Kemly;* on la plante en décembre ou janvier, et en abritant la terre des gelées, les tubercules en donnent d'autres pendant l'hiver. Cette pomme de terre est très bonne; elle doit être cultivée dans une terre légère et sablonneuse.

M. **Poiteau** continue le rapport sur les *Jardins maraîchers remarquables*. M. **Quentin**, de la rue de Reuilly, est le plus grand producteur d'asperges vertes, et c'est son père qui en a cultivé le premier à Paris; mais c'est lui qui a introduit la culture des griffes d'asperges à Saint-Ouen, où elles doivent être cultivées pendant 3 ans avant de venir sous les châssis du maraîcher. Il emploie les griffes d'asperges de 15 hectares, ce qui suppose 45 hectares de cultures pour ce seul cultivateur. Il a chez lui 600 panneaux de châssis tout remplis d'asperges, et qui chaque hiver produisent plusieurs récoltes.—Mme Ve **Legros** continue l'établissement de son mari, dont on déplore la perte. C'est surtout à la culture des melons et des choux-fleurs qu'il est consacré.

M. **Rouffiat**, membre de la Société philomatique de Perpignan, lit une notice *sur les jardins de Perpignan*. La quantité de fruits et de légumes qu'ils produisent est énorme, mais l'exportation est considérable pour les communes voisines, les villes des départements circonvoisins et même la capitale. Le terrain est généralement disposé en sillons, sur lesquels trois sortes de plantes sont toujours cultivées simultanément; ils sont arrosés par voie d'irrigation qui distribue l'eau à tour de rôle dans les carrés de chaque jardinier, en la faisant pénétrer dans les sillons; presque tous les jardins sont ainsi arrosés par des cours d'eau qui sont très nombreux; quelques uns dont le niveau est trop élevé, le sont au moyen de norias qui élèvent l'eau.

M. **Godefroy**, pépiniériste à Ville-d'Avray, lit un rapport sur les belles *cultures de primeurs* du jardin de M. le baron James de Rotschild, à Boulogne, dirigé par M. **Bergmann**.

M. **Pepin** lit un rapport sur la chaudière et les tuyaux de circulation adoptés par M. de Blécourt pour le chauffage de ses serres au Cellier près Laon; le combustible employé est de la tourbe. Ce mode de chauffage n'est pas nouveau, mais il présente différentes modifications essentielles qui le rendent important; il sera décrit et publié dans les *Annales de la Société d'Horticulture*.

La Société procède à la composition des deux jurys qui doivent prononcer sur les cultures et les médailles d'encouragement de *l'exposition de la Société* qui aura lieu le 25 mai 1840.

Société d'encouragement.

Séance du 22 avril 1840.

Dans un rapport de M. Amédée **Durand**, au nom du comité des arts mécaniques, le malheur qu'a éprouvé M. **Fanswol** est présenté à la Société comme digne de tout son intérêt : un incendie a détruit les ateliers de cet habile industriel, qui est recommandé au comité des médailles. M. Fanswol avait formé un bel établissement dans lequel il fabriquait en grand et à très bon compte des moulures, des baguettes et une multitude de produits et d'ornements en bois, à l'aide de machines ingénieusement combinées, et que le Comité a vu fonctionner avant la destruction.

Le comité des arts économiques, par l'organe de M. Herpin, fait l'éloge du procédé de M. **Sorel** pour obtenir une *température constante dans un appareil*, et expose les avantages de ce procédé, employé par Mme **Rousseau**, pour faire éclore des poulets d'une manière artificielle. Cet appareil fonctionne parfaitement, et est bien préférable à celui, d'ailleurs si ingénieux, employé il y a déjà long temps par Bonnemain; MM. Dulong, Becquerel, etc., se sont servis avec satisfaction de l'appareil de M. Sorel pour les belles expériences de physique qu'ils ont faites.

Le même rapporteur fait la déclaration que M. **Berton** a communiqué au comité ses procédés pour rendre les *cuirs imperméables*, et dépose un paquet cacheté contenant la description de ces procédés dont M. Berton entend se réserver la propriété. Cette mesure avait été exigée par le conseil pour servir de base à la proposition faite par le comité des arts économiques de récompenser l'auteur.

M. **Herpin** fait l'éloge d'un *encrier avec déplaceur*; c'est un petit vase cylindrique dans lequel l'encre est contenue; un couvercle le referme; au centre de ce couvercle est un bouton monté à vis; en tournant ce bouton, on fait monter et descendre un petit cylindre de verre ou de porcelaine, qu'on fait ainsi plonger plus ou moins dans l'encre. Le vase a, vers sa partie inférieure, un godet qui communique avec l'encre, en sorte qu'on y peut faire arriver ce liquide à la hauteur qu'on veut pour y tremper le bec de la plume. Lorsqu'on a cessé d'écrire, on fait remonter le cylindre déplaceur et rentrer dans le vase toute l'encre du godet, qui ne peut, par conséquent s'évaporer. Cet encrier n'est pas sujet à répandre spontanément l'encre, lorsque la température ambiante vient à s'élever, inconvéniant qu'on remarque dans plusieurs autres appareils de ce genre.

M. **Chevalier** présente au conseil plusieurs pièces propres à montrer l'habileté avec laquelle MM. **Dupont** réussissent à *transporter sur pierre* et à tirer divers exemplaires de feuilles imprimées; les épreuves présentées ont été tirées sur des exemplaires imprimés l'un en 1616 à Genève, et deux autres en 1660 et 1649, à Londres. Le comité de lithographie rendra compte de ces produits. Cet art nouveau permettra de compléter les exemplaires d'anciens livres qui manquent de quelques feuillets. L'original n'est point altéré par l'opération.

M. **Castera** présente un opuscule ayant pour titre *Accidents de mer, moyens de salut*. L'auteur voudrait multiplier les moyens de sauvetage des navires du commerce. Il désirerait que les grands navires qui vont faire la pêche en pleine mer fussent mus par la vapeur, afin de les soustraire aux ouragans qui trop fréquemment les font naufrager. **Francoeur.**

Congrès scientifique de France.

La huitième session du Congrès scientifique de France vient d'être fixée à Besançon pour le 1er septembre 1840. Les sessions qui déjà ont été tenues sept fois dans diverses villes de France, ont eu des résultats utiles, et, quand elles n'auraient eu que celui de mettre en rapport des hommes éloignés par de grandes distances, et dont plusieurs éprouvaient le besoin de se rapprocher, ne devrions-nous pas applaudir à cette institution qui tend à réunir les savants d'une même époque et à les constituer en quelque sorte en famille?

A quelque partie de la France ou des pays étrangers qu'appartiennent les hommes de zèle et de science qui répondront à l'appel, ils trouveront à étudier dans la France-Comté des restes importants d'antiquités, des *tumuli* épars
gnes, des voies romaines, qui toutes ne sont point encore explorées, des champs de bataille sur l'emplacement desquels on peut encore élever des doutes, des camps dont l'œil peut suivre le contour, et Mandeure avec son théâtre, ses temples, ses palais : la Franche-Comté est riche en souvenirs archéologiques. Les sciences philosophiques, mathématiques et physiques sont cultivées avec succès dans une province qui fournit toutes les années tant d'élèves aux écoles spéciales, et qui a doté Paris de tant de savants professeurs. Les sciences naturelles ont aussi de nombreux disciples. Les secrétaires du Congrès sont MM. Ch. Weiss et Jh. Bourgon, qui ouvrent dès ce moment la souscription pour le volume qui rendra compte des travaux du Congrès.

SCIENCES PHYSIQUES.

Sur le magnétisme terrestre.

Le major **Sabine**, dans un Mémoire intitulé : *Contributions pour le magnétisme terrestre*, a communiqué le 19 mars, à la Société royale de Londres, de nouveaux matériaux sur ce sujet, qui est devenu dans ces derniers temps l'objet d'une attention toute particulière, dans le but de corriger les cartes figuratives de l'intensité magnétique à l'époque actuelle sur tout le globe. La déclinaison et l'intensité ont été figurées dans les cartes publiées en Angleterre et en Allemagne d'après les données théoriques. L'objet du Mémoire est de suppléer à ce *desideratum* pour la portion du globe contenue entre les parallèles des 55e degré latitude Nord et 55e du Sud, et entre 20 degrés longitude Est et 80 degrés longitude Ouest, comprenant ainsi tout l'océan Atlantique et les côtes des continents des deux côtés. Dans ce but il se sert des observations faites à la

mer par M. Dunlop, de l'Observatoire de Paramata, dans un voyage de l'Angleterre à la Nouvelle-Galles du Sud pendant l'année 1831; l'autre par le lieutenant Sullivan, de la marine royale, dans un voyage de l'Angleterre aux îles Falkland et pendant le retour de 1838 à 1839. Les navigateurs distingués du siècle dernier notaient l'inclinaison de l'aiguille aimantée; mais malheureusement ils n'ont tiré aucune conclusion. Depuis la paix, on y a fait attention; car c'est seulement par des observations de ce genre que les lignes d'inclinaison peuvent être tracées sur ces régions étendues occupées par l'Océan. Les difficultés qui naissent du mouvement et du fer du navire exigent quelques précautions qu'il est bon de faire connaître. Les séries données par MM. Dunlop et Sullivan sont discutées dans cette vue, et la valeur des résultats obtenus dans ces circonstances convenables, est rendue évidente par leur succès. La position des lignes sur une partie du globe résulte de 120 déterminations dans les différentes parties de l'Europe, de l'Afrique, de l'Amérique, de 1834 à 1839; la moitié seulement de ces déterminations fait le sujet de cette communication. Les séries de ces deux observateurs renferment aussi des observations d'intensité magnétique faites à la mer. M. Dunlop s'est servi de la méthode des vibrations horizontales, M. Sullivan de l'instrument et de la méthode imaginée par M. Fox. Le degré de précision de ces observations sort bien clairement de la comparaison des unes avec les autres, et de la direction des lignes indiquées par les observations faites à terre. La conclusion du Mémoire est que le changement séculaire s'est accompli pendant les dix années qui ont précédé 1837. Les observations de M. Dunlop, combinées avec celles faites sur les côtes de l'Australie par les capitaines Fitz-Roy, Béthune, Wickain, de la marine royale, donnent une première approximation de la position et de la direction des lignes isodynamiques sur la portion du globe occupée par l'Océan indien comprise entre le cap de Bonne-Espérance et la Nouvelle-Galles du Sud.

PHYSIQUE APPLIQUÉE.

Composition du gaz des hauts-fourneaux et parti qu'on peut en tirer comme combustible.

M. Ebelmen, ingénieur des mines, s'est livré à un grand travail sur ce sujet si important pour nos forges, et il est arrivé à des résultats qui peuvent se résumer ainsi :

1° Pour un fourneau, comme celui de Clerval, qui produit 3,000 kilog. de fonte de sablerie en 24 heures et qui consomme 122 de charbon p. 0/0 de fonte, la quantité de chaleur dégagée par minute par la combustion du gaz, est de 11,000 calories, qui équivalent à 26 chevaux-vapeur.

2° On trouve facilement, d'après le calorique spécifique de l'air, la quantité de chaleur nécessaire pour porter à 300° le volume d'air ramené à zéro qui sort par minute de la buse, et qui a été évalué plus haut à 13$^{m.c}$,6. Le nombre qu'on obtient est égal à 1410 calories, et représente les 0,128 de la chaleur totale. Celle-ci suffit donc, et au-delà, pour chauffer l'air et pour fournir la vapeur nécessaire à la mise en mouvement de la machine soufflante, force évaluée à 7 ou 8 chevaux-vapeur.

3° Si l'on veut appliquer la chaleur du gueulard à la dessiccation du bois, en faisant traverser le combustible par les gaz brûlés, on trouve, en supposant que la vapeur d'eau et les gaz sortent ensemble des séchoirs à la température de 100°, que la quantité d'eau expulsée par minute serait de 15^{k},5, quantité correspondante à 62 kil. de bois vert. La chaleur totale serait suffisante pour la dessiccation du bois consommé dans dix hauts-fourneaux au moins.

4° La température de la fusion de la fonte étant évaluée à 1200°, on arrivera à la produire par la combustion du gaz, puisque, dans le cas le plus défavorable, la température du mélange gazeux atteint 1259°, et qu'elle peut s'élever jusqu'à 1394° par l'emploi de l'air chauffé à 200°, les gaz ayant au moins une température de 100°.

Les gaz, complétement secs à la température zéro et brûlés par de l'air à zéro, donneront une température de 1399°.

Les mêmes gaz à zéro, brûlés par de l'air chauffé à 300°, donneront une température de 1502°.

5° Dans tous les cas, le volume de l'air nécessaire pour la combustion du gaz doit être peu différent de celui introduit dans le fourneau, et qu'on peut évaluer approximativement aux 2/3 ou aux 3/4 de celui lancé par la buse. On peut admettre qu'il faudra ordinairement 9$^{m.c}$ d'air par minute pour brûler les gaz d'un haut fourneau, produisant 3,000 kilogr. de fonte par 24 heures, ou 3 mètres cubes par 1,000 kilogr. de fonte produite en un jour. (*Ann. des mines;* VIe. liv. 1839.)

MÉCANIQUE APPLIQUÉE.

Nouveau mode de production de la vapeur.

M. Clavière, ingénieur civil, breveté pour un nouveau système de locomotives, a trouvé le moyen de faire marcher une machine d'une force de trente chevaux avec les gaz produits par quatre fours à coke. C'est à l'établissement du moulin de Paludate que cette heureuse combinaison vient d'être appliquée.

Il a fait bâtir dans cet établissement quatre fours à coke. Ces fours sont dans un corps de bâtiment formant un rectangle de 16 mètres sur 13 mètres, et contigu à une salle dans laquelle se trouve placée une machine à vapeur. Chacun d'eux peut recevoir de 35 à 40 hectolitres de houille : au-dessus est une chaudière cylindrique. Pendant l'épuration de la houille, les orifices de deux de ces fours laissent échapper des gaz qui s'enflamment par des carneaux d'oxigène, et dont la force est graduée au moyen des portes ou *registres* à contre-poids, selon le degré de l'épuration. Tout le monde sait que le carbone, uni à l'hydrogène et se dégageant de la houille en combustion, une fois mis en contact avec l'oxigène, produit une flamme. D'après le système Clavière, cette flamme se précipite dans des tubes disposés à cet effet, et de ces tubes passe dans un carneau qui la conduit dans une cheminée d'appel. Les orifices des deux autres fours produisent également une flamme qui, passant dans plusieurs ouvertures à registre, chauffe la chaudière, que le calorique dégagé des gaz enveloppe ainsi de tous côtés. Cette chaudière présente à l'action de la flamme une surface de *chauffe* de soixante mètres pour une machine à vapeur de trente chevaux à basse pression. Cet excédant de surface de *chauffe* est nécessaire parce que les fours étant chargés à des heures différentes, ne peuvent être tous à la fois en pleine distillation, et qu'ils doivent être dirigés de manière que, sur quatre, il y en ait continuellement deux en activité.

Les fours de M. Clavière donnent d'abord autant d'hectolitres de coke qu'ils ont reçu d'hectolitres de houille, et de plus le calorique des gaz étant utilisé, on obtient dans la chaudière une vapeur constante et suffisante pour faire fonctionner une machine de trente chevaux. Or, comme le coke a une valeur vénale à peu près égale à celle de la houille, il s'ensuit que la vapeur ne coûte rien. Ainsi, dans toute manufacture où les machines à vapeur sont en usage, et où l'on aura, soit l'emploi, soit le placement du coke, la vapeur sera produite *gratis.*

(*Moniteur industriel du* 19 *avril.*)

GÉNIE NAVAL.

Accidents de mer. — Moyens de salut, par M. Castera, fondateur d'institutions philanthropiques pour les naufragés.

D'épouvantables ouragans ont causé des calamités universelles, et un cri funèbre a parcouru les côtes européennes; partout de nombreux écueils ont été rougis de sang humain; partout des rivages entiers ont été couverts de débris et de cadavres, et cela lorsque ces déplorables événements devraient commencer à diminuer de nombre et de gravité, lorsque la possibilité de les restreindre n'est plus un problème et que leur multiplicité accuse bien moins l'impuissance de la navigation que l'insouciance des armateurs.

Chez tous les peuples civilisés, la marine se classe en deux sections : la marine de l'État et la marine du commerce. Destinés à la guerre, aux explorations, et à ne point changer de propriétaire, les vaisseaux de l'État sont ordinairement construits, gréés, approvisionnés avec soin et commandés par des officiers instruits et expérimentés; aussi les tempêtes ne frappent-elles que très rarement leurs équipages. Destinés au négoce, à la pêche, et à changer de possesseur, les bâtiments de commerce offrent infiniment moins de garanties. En vain ils ne sont confiés qu'à des capitaines qui ont communément du savoir et de la pratique. La faiblesse de leur carène, l'insuffisance de leur équipement, l'asservissement de leur itinéraire aux impatiences de la spéculation, augmentent leur part des chances du péril, et ils fournissent presque seuls cet énorme tribut, porté annuellement de *dix à quinze mille* individus.

La commission d'enquête de l'Angleterre a constaté que la plus grande partie des accidents de mer se rattachait à ces causes générales. Ne serait-ce pas un motif pour soumettre les embarcations marchandes à une inspection sévère et protéger le navigateur contre le naufrage, comme on protége le riverain contre la contagion? Un bâtiment ne peut toucher le sol qu'après avoir prouvé qu'il ne compromettra pas la santé de ses habitants; un bâtiment ne devrait sortir du port qu'après avoir justifié qu'il ne compromettra pas l'existence de son équipage. Et il serait à désirer que la loi accordât à l'autorité maritime, en faveur de l'homme de mer, les mêmes attributions de police, la même tutelle de surveillance que la législation accorde à l'autorité administra-

tive en faveur de l'homme de la cité (1).

Cependant il est des irruptions soudaines auxquelles aucun navire ne peut résister; il faut qu'il sombre ou qu'il se brise, et c'est alors surtout qu'il importe à ses matelots et à ses passagers de trouver des bateaux sauveurs à leur proximité, des sociétés philanthropiques dans leurs rayons; mais encore mieux leur vaudrait de trouver des moyens de salut à leur bord, et la chose serait si facile! car il n'est point de bâtiment qui ne pût être pourvu de planches, d'appareils, de chaloupe, de bateau de sûreté, capables de contenir au besoin tous les hommes qui le montent. Plusieurs ont deux et même trois canots à leur disposition: ne devraient-ils pas en avoir au moins un qui fût insubmersible? faudrait-il plus d'espace pour le loger, plus de rameurs pour le manœuvrer? Eh non assurément: deux barils vides, assujettis à l'intérieur de ses extrémités, suffiraient pour l'empêcher de couler; quelques caisses à air, posées en travers sous ses bancs ou sur ses côtés entre ses bordages, suffiraient pour l'empêcher de chavirer, en ménageant, au moment de la catastrophe, un asile aux naufragés, et la faculté, soit de se rendre à terre, soit de tenir la mer, soit enfin, dans certaines circonstances, de s'amarrer à la coque ou à la mâture du bâtiment submergé, qui leur procurerait ainsi un point d'ancrage pris dans un cercle de flottaison.

Il est d'ailleurs des barrières d'une résistance insurmontable qu'on pourrait opposer à la violence des flots soulevés. Le bateau de sauvetage que j'ai décrit dans mon quatrième mémoire, la tonne, le radeau triangulaire, et peut-être aussi divers autres appareils imaginés dès long-temps et négligés jusqu'aujourd'hui, affronteraient même ces parages de l'Islande, si terribles et si redoutés, dont ils éprouveraient le choc sans dommages ou éviteraient l'approche sans difficulté, soutenus par la vapeur qui, dans cette hypothèse, triompherait encore une fois des vents et des vagues. Ainsi donc ce ne sont point les moyens qui ont manqué, mais le zèle, mais la constance qui ont fait défaut. En général on s'est beaucoup occupé d'assurer la conservation des marchandises, et très peu occupé d'assurer la vie des personnes.

Sans doute ces importantes innovations se naturaliseront parmi nous, mais lentement, mais péniblement; et combien d'hommes périront dans l'intervalle! Il a fallu un demi-siècle pour que le bateau de Grethead passât d'Angleterre en France; il a fallu deux ou trois lustres pour qu'il s'établît sur les paquebots qui font le trajet de Douvres à Calais. En faudra-t-il tout autant pour qu'il s'installe sur le pont des autres bâtiments?

M. Castera, mû par une philanthropie sans exemple et toute désintéressée, ne se lasse pas de poursuivre sa noble tâche. Déjà les corps savants ont remarqué ses travaux, l'Institut et la Société d'encouragement lui ont décerné des prix et des paroles d'approbation; c'est d'un bon augure pour la propagation pratique de ses procédés de sauvetage.

(1) La municipalité de Dunkerque a déjà obtenu l'intervention du pouvoir pour mettre un frein à ces expéditions prématurées, à ces expéditions téméraires devenues si funestes à son arrondissement. Et c'est un précédent qui consacre le principe; il ne s'agirait donc plus que d'en régulariser et d'en étendre l'application.

GÉOLOGIE.

Bancs de Coraux élevés au-dessus de la mer.

M. Edouard Ruppell, dans son *Voyage en Abyssinie*, dont le premier volume vient de paraître, et qui contient, non seulement sur la géographie et la statistique, mais encore sur l'histoire naturelle, des recherches très intéressantes, a consigné le fait suivant:

« Au-delà du Ras-Mohammed, on trouve que les bancs de corail sont élevés de 13 à 14 pieds au-dessus du niveau de la mer. Cette élévation se continue vers le sud, et vers le 26e degré de latitude, la ligne horizontale des bancs de corail qui forment la côte est encore élevée de 12 à 15 pieds au-dessus du niveau actuel de la mer, comme on peut le voir dans les environs de Scherum-Jambo, d'Abhor, de Jedda et de Massouah.

» Comme les bancs de cette espèce ne peuvent en aucun des lieux observés avoir été soulevés au-dessus de la mer par des volcans, et que cependant leur sommet ne peut pas avoir été primitivement au-dessus de la surface des eaux, puisque les polypes qui les forment meurent au-delà, il suit de là que les côtes de la mer Rouge fournissent une preuve incontestable qu'à une époque inconnue la hauteur du niveau de la mer, par rapport au continent, a dû être différente de 15 pieds environ dans la partie sud, et de 13 à 14 pieds dans la partie nord. Ces deux hauteurs ont-elles existé simultanément, et quelle peut avoir été la cause de cette différence? L'état actuel de la côte serait-il la suite d'un soulèvement partiel semblable, ou d'un changement de distance de la surface de la mer au centre de la terre, provenant d'un petit déplacement de l'axe? »

BOTANIQUE.

Propriétés du bois d'aigle.

Une des principales occupations des habitants de Chanthaburi est la recherche du bois d'aigle. Ce bois, nommé ainsi à cause de sa couleur, est à l'intérieur tacheté de noir comme le plumage de l'aigle; mais la partie noire est seule recherchée. L'odeur en est délicieuse et parfumée, surtout quand on le brûle; il entre dans presque tous les médicaments siamois, et l'expérience prouve qu'il est d'une grande utilité. Voici comment on se procure le bois d'aigle: il n'y a qu'une espèce d'arbre qui en contienne; ceux qui vont le chercher doivent être munis de scies, de haches et de ciseaux de diverses formes. Quand ils ont reconnu que tel arbre contient du bois d'aigle, ils l'abattent, le scient par morceaux ou tronçons, qu'ils déchiquètent avec le plus grand soin, rejetant tout le bois blanc, et ne gardant que le noir, qui est le véritable bois d'aigle, qu'on obtient sous des formes très bizarres. Ainsi préparé, il se vend 4 ticaux (1) le caty (2). Chaque famille de chrétiens est obligée d'en payer au roi un tribut annuel du poids de deux catys.

(1) Le tical vaut environ 3 fr. de notre monnaie.
(2) Le caty ou livre chinoise est du poids de vingt piastres ou vingt onces d'argent.

ZOOLOGIE.

Collection entomologique donnée au Muséum d'histoire naturelle de Paris par M. Alexandre Lesueur.

Cette collection si remarquable vient d'enrichir le musée d'un grand nombre d'insectes rares qui manquaient à sa collection. Nous extrayons du rapport fait par M. Audouin des détails qui font apprécier toute l'importance de ce don.

M. Lesueur, parti de France pour explorer le Mexique en 1827, a visité successivement les provinces d'Ojochico, Cordova, Coclaisco, Zongolica, Orizaba, le pic d'Orizaba, Saint-Andrès-Chalchicomula, Tehuacan, Matlaluca, la Boca del monte, etc.

Après un long et difficile voyage, des dangers, des obstacles et des pertes multipliées, M. Alexandre Lesueur, à force de persévérance et de courage, est parvenu à réunir une riche collection entomologique. De retour en France, il a fait don au Musée de tout ce qu'il avait de rare ou d'inédit. Cette collection, qui a le mérite d'être accompagnée d'observations consciencieuses sur les habitudes de l'insecte et sur les localités, contient 400 individus, parmi lesquels on compte 300 espèces qui, la plupart, manquaient à la collection du musée.

La famille des *Carabiques*, déjà si nombreuse, se trouve augmentée de six espèces appartenant à des genres rares, et entre autres une nouvelle d'assez grande taille et du genre *Pasimachus*. La famille des *Buprestides*, vulgairement les *Richards*, est enrichie d'une vingtaine d'espèces nouvelles. La grande famille des *Lamellicornes* est augmentée d'environ quarante espèces, entre lesquelles on distingue de fort belles *Cétoines* nouvelles. Il faut y remarquer, parmi les *Hétéromères* un genre nouveau des plus intéressants qui devra se placer dans la famille des *Mélasomes*, et trois espèces du genre *Zopherus*, dont une seule était jusqu'ici connue des entomologistes. Parmi les *Curculionites* ou *Charansonites* se trouvent plus de trente espèces, la plupart inédites. Dans la famille des *Longicornes*, aussi plus de trente espèces, dont une très remarquable appartient au genre *Derobrachus* de M. Serville, et trois au genre *Dorcacephalum* de M. Dejean. Enfin, dans la famille des *Chrysomélines* et dans celle des *Elaterides* ou *Taupins*, plusieurs espèces nouvelles très remarquables.

INDUSTRIE.

Amélioration dans le système de pavage.

M. Lesieur aîné, entrepreneur de pavage, rue de la Roquette, n° 53, a introduit dans le pavage des cours, et leurs réparations, des perfectionnements notables sur lesquels nous devons appeler l'attention. Un premier progrès très important, c'est la confection de caniveaux en grès dur, destinés à remplacer les ruisseaux en pavés qui deviennent si facilement sales et infects. Dans le pavage des cours, l'emploi de ces caniveaux exempte de la fourniture de pavés neufs, le vieux étant retaillé en petits échantillons d'un bon usage. Pour les pavages de portes cochères, ces caniveaux sont infiniment plus commodes et plus propres; on peut facilement les couvrir de dalles ou de plaques de fonte formant ou non trottoirs; ce système, en assurant l'écoulement

des eaux, prévient toute infiltration dans les caves. Enfin cet entrepreneur a trouvé le moyen, sans excéder la dépense de tout autre système de pavage, de supprimer les ruisseaux apparents; des caniveaux en grès conduisent partout les eaux, et des bandes en grès à gorge servant de trottoir et de chasse-roues, tant sous le passage de porte cochère qu'au pourtour de la cour, couvrent les caniveaux et dérobent les eaux à l'œil.

AGRICULTURE.

De l'emploi du sarrasin, par M. Saniewski, réfugié polonais.

En France, on pense généralement que le sarrasin n'est bon que pour engraisser la volaille et pour nourrir les malheureux paysans de la Bretagne et de la Haute-Auvergne. M. Saniewski vient de prouver que l'opinion que nous nous étions faite du sarrasin était fausse, et cela non pas par des assertions, mais par des expériences reconnues décisives et récompensées par plusieurs sociétés d'agriculture des départements, et enfin par la Société royale et centrale d'agriculture de Paris.

En Pologne, le sarrasin est une céréale fort estimée; M. Saniewski, en arrivant en France, fut fort étonné de voir qu'on n'y en faisait nul cas. Il voulut savoir pourquoi ce qu'on prisait chez lui n'était pas prisé ici, et il n'eut pas de peine à le découvrir quand il fut témoin de nos procédés de manutention de ce grain. Voyant que si nous n'en tirions pas tout le parti possible, c'était parce que nous ne connaissions pas la science de le manutenter, il prit la résolution de nous l'enseigner.

En France, nous l'avons dit, le sarrasin est abandonné aux indigents et aux animaux; en Pologne, au contraire, en Russie, en Allemagne, il sert à préparer des mets recherchés et se montre sur les tables les plus riches. Cela est facile à expliquer : en France, avec du sarrasin, on ne sait faire qu'une farine grisâtre qui contient toujours une très forte quantité de son; en Russie, en Pologne surtout, et par des procédés que nous ferons connaître plus loin, on en fait de la *semoule* qu'on prépare au lait, ou au bouillon gras bonne pour entremets excellente pour gâteaux semblables à ceux du riz, etc.; du *gruau*, propre aussi à faire des gâteaux, des boudins, et à servir de condiment dans la préparation des viandes; de la *farine*, avec laquelle on peut faire du pain, des galettes, de la bouillie, des crêpes, des petites pâtes propres à remplacer le pain; de la *recoupe*, qui peut servir à la nourriture des chevaux, des porcs et de la volaille; et tous ces produits ne sont pas seulement remarquables par leur bas prix, mais par leurs qualités nutritives et par leur bon goût.

Mais comment obtenir tous ces produits? Le procédé n'est pas fort difficile; le voici : au lieu de se servir de moulins ordinaires, il faut se servir de moulins dans lesquels, les meules étant tenues fort éloignées les unes des autres, on puisse concasser le grain sans le broyer. Comme dans de tels moulins une quantité assez considérable de grains s'échappent sans être endommagés, on les repasse sous les meules après les avoir séparés du reste. Cela fait, on passe les produits à des tamis, et on obtient la farine et la recoupe mêlées; puis on passe ce produit à un second tamis plus fin pour séparer la farine de la recoupe. Le premier résidu est ensuite passé à un crible assez fort qui retient le gros son et donne le gruau mélangé avec le son le plus fin. On vanne pour faire enlever le son, et il reste le gruau, qu'on peut séparer en deux qualités, suivant la grosseur, avec un second crible plus fin. Ces opérations sont multipliées, mais faciles et de peu de durée; les produits s'obtiennent très promptement.

Nous ne nous arrêterons pas à faire ressortir les avantages de ces divers procédés de mouture et de manutention; il suffit de les énumérer pour en sentir l'importance :

1° Aujourd'hui la nourriture des paysans de la Bretagne, de la Sologne et de la Haute-Auvergne est aussi mauvaise qu'on puisse le supposer; en perfectionnant, comme il vient d'être exposé, la manutention du sarrasin, on la varierait et on l'améliorerait considérablement sans nulle dépense.

2° Les riches dédaignent le sarrasin; si par les procédés de M. Saniewski il pouvait arriver sur leur table, une plus grande consommation en provoquerait une culture plus étendue et la rendrait plus profitable; ce serait un bienfait immense pour les pauvres propriétaires des pauvres terres sur lesquelles on cultive et dans lesquelles on ne peut cultiver que le sarrasin.

3° En Russie, en Pologne, on exporte jusqu'en Chine du gruau et de la semoule de sarrasin; pourquoi ne ferions-nous pas de semblables exportations? Il n'y a peut-être qu'à faire quelques essais pour rendre ce commerce important tant à l'intérieur qu'à l'extérieur. Autrefois on dédaignait bien plus la pomme de terre qu'on ne dédaigne aujourd'hui le sarrasin, et quand Parmentier a eu convaincu les plus incrédules, la pomme de terre a été servie même sur la table des rois.

SCIENCES HISTORIQUES.

Institutions liturgiques, par dom Prosper Guéranger, abbé de Solesmes.

Un vol. in-8° de xxvi-519 pages. — Paris, rue des Saint Pères, 69. Prix, 5 fr. 50 c.

Cet ouvrage, fruit de douze années d'études, touche un nombre immense de questions intéressantes. L'intention de l'auteur, en le publiant, a été de satisfaire en quelque chose à un des premiers besoins de la science ecclésiastique en France, ce qui est en même temps d'un si grand secours aux sciences des antiquaires. Il a traité cette matière grave et épineuse en s'appuyant sur la nombreuse et imposante école liturgiste, et n'a voulu rien dire que de conforme aux traditions et aux règlements du siége apostolique. La question du droit de liturgie n'occupe point la place principale dans cet ouvrage. Elle n'est pas si facile à trancher, dit le pieux et savant abbé de Solesmes, que l'on doive craindre que nous ayons envie de la dirimer à la légère. Une décision absolue, affirmative ou négative, pour ce qui regarde la France, n'est pas même possible.

Le livre de dom Guéranger renferme un enseignement général de toutes les matières de la science liturgique. L'auteur s'est chargé d'une tâche difficile et non encore essayée avant lui, celle de donner l'histoire générale de la liturgie, qu'il a conduite dans ce volume jusqu'à l'ouverture du XVIIe siècle. On trouve mêlés à ce récit un grand nombre de détails dont la connaissance et l'appréciation étaient indispensables pour l'intelligence de la liturgie et de l'archéologie. Pour compléter son travail, dom Guéranger a donné une notice chronologique et bibliographique des auteurs qui ont traité de la liturgie ou composé des formules liturgiques.

L'histoire liturgique de l'Eglise, conduite jusqu'au XIXe siècle, étant terminée, l'auteur commence à traiter les matières spéciales. A la suite des notions nécessaires sur les livres de la liturgie, sur le calendrier, sur le partage du temps et ses mystères dans la liturgie, il passe à l'explication des traditions et des symboles contenus, tant dans la partie mobile de l'année ecclésiastique que dans la partie mobile de ce cycle merveilleux. Le sacrifice chrétien est ensuite traité avec tous les détails qui peuvent servir à faire connaître ce centre divin de toute la liturgie. Viennent après les traditions qui concernent les sacrements et l'ensemble imposant des sacramentaux. Enfin, une dernière partie comprend les actes et fonctions liturgiques qui ne se rangent pas sous les divisions que l'on vient d'indiquer. Toutes les parties de cette somme développées en détail sont suivies de plusieurs traités spéciaux, dans lesquels sont examinés : 1° les règles de la symbolique en matière de liturgie; 2° la langue et le style de la liturgie; 3° le droit de la liturgie; 4° l'autorité de la liturgie comme moyen d'enseignement dans l'Eglise, et cette dernière subdivision est terminée par un travail sous le titre de *Theologia liturgica*, dans lequel est rangé, par ordre de matières, tout ce que la liturgie, telle que Rome la promulgue aujourd'hui, renferme de secours pour l'éclaircissement du dogme et de la morale catholique.

—

Eglise de Betharram (Béarn).

Lorsque l'on va de Pau à Cauterets, après avoir dépassé le bourg historique de Coarraze, le village d'Igon, en suivant toujours la route qui va droit aux montagnes, l'on arrive à Lestelle. Cette jolie église au portail revêtu de marbre grisâtre, que l'on voit au pied du mont Hyssard et à gauche du village, c'est Betharram. La renommée dont jouit depuis plusieurs siècles cette pieuse retraite, renommée glorieuse qu'elle partage avec Rocamadour et Verdelais, y attire sans cesse la foule des Beurraïmés; c'est ainsi que l'on nomme les religieux habitants de ces contrées, qui viennent déposer au pied de ses autels leurs hommages et leurs vœux. Rendez-vous des pèlerins pendant tout le moyen âge, on voyait dans ce vallon sauvage et désert, sur ces rocs pleins d'une horreur majestueuse, affluer les pieux solliciteurs de tous les points de l'Europe méridionale. On n'en sera point étonné, si on lit le curieux livre des merveilles opérées en la chapelle de N.-D. du calvaire de Betharram, composé par Marca, historien du Béarn, et auteur des *Dissertationes de concordiâ sacerdotii et imperii*, *Parisiis* 1704. Les guérisons miraculeuses longuement narrées par le grave Marca valurent à Betharram de superbes *ex voto* et des donations plus riches encore. On aperçoit des restes brillants de sa splendeur un peu déchue lorsqu'on entre dans l'église; la profusion des peintures et des dorures nous a rappelé l'ornementation luxueuse des églises de la Péninsule. L'époque de sa fondation est très incertaine;

on croit cependant que l'église fut élevée dès le XIe siècle. Brûlée en 1569 par les protestants, reconstruite soixante ans après par M. de Salettes, évêque de Lescar, lors du rétablissement de la religion catholique en Béarn, elle fut de nouveau saccagée et dévastée par les briseurs d'images de 1793. Sous Louis XIII, le même prêtre qui fonda depuis, auprès de Nanterre, le calvaire du mont Valérien, réintégra le culte de la Vierge à Betharram. Dans les premières années du règne de Napoléon on obtint l'autorisation d'y établir un séminaire. C'est un grand bâtiment dont la façade blanche et régulière est contiguë à l'église; il est délicieusement situé sur le flanc de la montagne, dominée par des bois touffus, d'où s'élancent par intervalle les cimes aiguës des clochers de quelques unes des chapelles. Au bas de la chaussée, le Gave, dont les rives sont resserrées en cet endroit entre deux montagnes, roule son onde impétueuse. On le traverse sur un pont d'une construction hardie qui repose sur la saillie de deux roches. Il n'a qu'une seule arche, et elle est entièrement recouverte de lierre, ce qui produit un effet ravissant. On y découvre à perte de vue un paysage riant et varié qui a pour horizon les montagnes d'Espagne.

Sous Louis XIII, Michel Lasne, graveur, publia « Le portrait de la montagne » de N.-D. de Betharram au pays de » Béarn, dicte à présent du Calvaire, » préparée pour l'exaltation du mistère » de nostre Rédempteur et de la croix qui » en a été l'instrument. » Ce plan à vol d'oiseau, format in-folio, est un monument historique d'une haute importance pour le saint pèlerinage, quoique fort peu connu. L'artiste ne trouvant pas probablement de planche de cuivre assez grande, le grava sur deux planches séparées. Dans la bordure ornée qui termine la partie inférieure sont douze médaillons représentant, avec les costumes de l'époque, les faits et gestes de la divine protectrice. L'archéologue qui écrira une monographie de Betharram rendra service à la science. Cette estampe pourra lui être d'un grand secours, car elle reproduit l'état du saint lieu au XVIIe siècle. Voici les naïves légendes qu'on lit au bas :

« I. Comme l'image de N.-D. fut miraculeusement trouvée par des petits bergers au bord d'une rivière.

II. Comme l'image ayant esté remise par plusieurs fois sous un oratoire qui estoit au bout du pont, elle s'en retournoit toujours au lieu où elle avoit esté trouvée.

III. La chapelle ayant esté bastie, entre autres grâces qui s'y recepvoient, plusieurs prisonniers se trouvoient deslivrés s'y estant recommendés.

IV. Perclus de leurs membres remis en bon estat s'estant faict porter à la chapelle.

V. Boiteux miraculeusement guéris et pieds tors redressés en se lavant à la fontaine qui sort de dessous la chapelle.

VI. Comme la chapelle ayant esté brûlée par les hérétiques et n'en estant resté que les murailles se voyoit la nuict lumineuse comme s'il y eut eu des lampes allumées.

VII. Aveugles miraculeusement illuminés s'estant lavés les yeux de la dicte fontaine et femmes guéries de chancres aux mamelles.

(Cette fontaine dite des aveugles existe encore aujourd'hui. Beaucoup d'ophthalmiques s'y rendent en tâtonnant; il est fâcheux qu'elle soit située sur une pente tellement glissante qu'une excellente vue est absolument nécessaire pour ne pas tomber dans le Gave.)

VIII. Paralitiques guéris s'estant faict aporter de l'eau de la même fontaine et s'en estant lavés, et autres malades abandonnés retournés convalescents, s'estant voués à la dicte chapelle.

IX. Personnes tombées du sommet des rochers (qui sont au-dessus la chapelle et fort relevés) jusques au bas, sans se faire aucun mal.

X. Personnes tombées dans le Gave à l'endroict de la chapelle où il est extrêment profond miraculeusement eschapées ayant imploré le secours de la Vierge. »

Au centre de ces dix médaillons on voit la madone révérée qui décorait à cette époque le sanctuaire. Autour on lit ces mots : *L'image de N.-D. qui est dedans la chapelle*; et le verset suivant : *Erit in ostensionem sicut terebinthus et sicut quercus quæ expandit ramos suos* (Isaïe, chap. 6, verset 13). « Elle sera en évidence à tous » les yeux comme le térébinthe et comme » le chêne qui étend au loin ses rameaux. »

Le calvaire est situé sur le plateau que forme le sommet du mont touffu dont nous avons parlé. L'ermitage qui est adossé à la grande chapelle n'existait pas encore. On distingue le saint sépulcre avec les instruments de la mort du Christ, et les stations échelonnées sur la croupe de la montagne; elles ont la forme de petites chapelles, et dedans on a sculpté avec plus de foi que de talent les principaux mystères de notre rédemption. Les personnages sont de grandeur naturelle, en pierre et coloriés, mais d'un ciseau grossier qui accuse l'incapacité du sculpteur.

La première du côté droit est indiquée ainsi : Station de la Prinse de N. S.; et la première du côté gauche : Station de la Prière au jardin des Olives; celles plus petites qui se groupent autour portaient les noms de : Saint Estienne, Sainte Anne, Saint Françoys, Saint Louys, Saint Françoys de Paule, Saint Antoine, Saint Bernard, Saint Cyprien; la station de Saint Roch est désignée en face l'Estelle, sur un monticule isolé. Le toit de la chapelle principale était surmonté de deux flèches aiguës, voisines l'une de l'autre. C'est pour perpétuer sans doute le souvenir de son origine mystérieuse que le graveur a inscrit au bas ces mots : *Plantata est secus decursus aquarum.* « Elle a été érigée près le cours des eaux. » — Sur ce plan topographique figure un hôpital pour de pauvres malades. Cette fondation, dont le but était si utile, malheureusement détruite depuis plusieurs années, doit être vivement regrettée des pauvres pèlerins; car parmi tant de *beurraïmès*, venus presque tous de loin, qui sait si plus d'un n'éprouve pas le besoin de secours temporels? Nous ne craignons pas d'affirmer que si on invoquait la charité des riches visiteurs qui affluent dans la belle saison, les aumônes abondantes ne feraient pas défaut et couvriraient bientôt les frais de cette reconstruction. Honneur donc au ministre des autels qui relèvera les murs de l'hôpital de Betharram; il mettra en pratique l'un des plus sublimes préceptes de l'Evangile, et son nom sera béni tous les jours par ceux dont il aura contribué à adoucir les souffrances!

Ch. GROUET.

—

COURS SCIENTIFIQUES.

HISTOIRE DE LA ZOOLOGIE.

M. de BLAINVILLE.

5e analyse.

*Résumé des leçons consacrées à l'appréciations des ouvrages d'*ARISTOTE.

La partie du cours relative à Aristote a été traitée par M. de Blainville avec tout le développement qu'exigeait l'importance des œuvres de ce père de la science; mais les nombreux détails qui s'y rattachent nous entraîneraient, pour être rendus fidèlement, hors des bornes d'une simple analyse; aussi donnons-nous ici le résumé que le professeur a lui-même rédigé sur cette partie de ses recherches.

Après avoir jeté un coup d'œil sur l'état des sciences, et surtout sur celui des sciences naturelles, dans les siècles qui ont précédé Aristote, depuis Thalès jusqu'à Hippocrate; après avoir ensuite examiné et estimé le degré de confiance que méritent les écrivains qui nous ont laissé quelques éléments de la biographie d'Aristote, depuis Hérinippe jusqu'à Athénée, nous nous sommes servi de cette mesure, ajoute-t-il, pour accepter parmi ces éléments tout ce qui offre le plus de probabilité, et c'est surtout ce qui a été fourni par les auteurs les plus contemporains de chacun d'eux.

Pour ce qui est des matériaux employés par Aristote, on peut en conclure que :

1° N'ayant trouvé chez ses prédécesseurs, Grecs ou Barbares, et même chez Hippocrate, que fort peu de choses à recueillir, si ce n'est des opinions étiologiques dans des problèmes de physiologie générale plus ou moins insolubles, et cela sans aucune observation à l'appui;

2° N'ayant jamais voyagé hors de la Grèce continentale;

3° Etant né sur les bords de la mer et ayant vécu constamment dans des lieux qui en étaient baignés ou qui n'en étaient que fort peu éloignés, et surtout pendant la partie la plus importante de sa vie dans un port de mer où le commerce était florissant et amenait nécessairement les productions du monde alors connu, fort limité;

4° Ayant une fortune qui paraît avoir été considérable, qu'elle lui soit venue de son père ou des libéralités de Philippe ou d'Alexandre, ce qui se conçoit puisqu'il est certain qu'il a fait l'éducation de celui-ci :

Aristote a pu se former une bibliothèque nombreuse ou au moins choisie, et même se procurer les animaux qui ont fait le sujet de ses recherches, sans qu'on soit obligé d'avoir recours aux ridicules exagérations de Pline et d'Athénée, relatives aux hommes et aux moyens mis à sa disposition par Alexandre.

Ses ouvrages reposent exclusivement sur l'observation directe des animaux de la Grèce et sur ceux des versants de la Méditerranée et de la mer Rouge, surtout sur les oiseaux et les poissons, comme les plus nombreux dans les pays qu'il a habités; les premiers à cause de leur passage des contrées septentrionales de l'Europe dans l'Asie-Mineure; les seconds à cause de la nature même du sol de la Grèce, déchirée de golfes et de baies, parsemée d'îles de toutes grandeurs, et de la proportion supérieure de ces animaux dans le régime alimentaire des Grecs.

C'est ce que prouvent encore :

1° Le petit nombre des animaux dont il a parlé, et qui ne se monte pas en totalité à 500, et dont 60 environ sont mammifères;

2° L'absence complète dans ce nombre d'animaux de l'Inde, sauf ceux qu'avait donnés Ctésias, écrivant 50 ans auparavant;

3° La mort d'Aristote, laquelle eut lieu avant que les récits plus ou moins mensongers de l'expédition d'Alexandre fussent parvenus en Grèce et pussent être employés par les historiens naturalistes.

La nature du génie d'Aristote, et de plus l'époque à laquelle il vécut dans cette Grèce, alors parvenue sous tous les rapports à son apogée après la production des chefs-d'œuvre de la littérature et des arts; la direction morale et ensuite métaphysique ou spiritualiste donnée à la philosophie par Socrate et Platon, durent le porter à mesurer, à comparer, à chercher les règles de ce qui avait été fait de beau et de bon. De là ses efforts encyclopédiques, et préalablement ses travaux de prédilection sur la logique et la dialectique, c'est-à-dire sur les instruments intellectuels à l'aide desquels on peut analyser les phénomènes, découvrir leur origine, remonter à leur cause, et, par suite, démontrer ce que l'on croit la vérité et combattre ce que l'on regarde comme l'erreur.

Mais, quoiqu'il entrât dans une nouvelle manière d'envisager l'ensemble de la philosophie, celle de l'*à posteriori*, son but évident n'était pas moins que celui de Socrate et de Platon, la connaissance de l'homme dans tout ce qui le constitue un être supérieur aux animaux, un être qui a quelque chose de divin, un être social et prévoyant, ainsi qu'il le définit, afin de lui dicter les règles de sa conduite morale et et politique.

Dès lors, l'ensemble des œuvres d'Aristote a été nécessairement conçu dans le plan que son génie a dû suivre et cela presque malgré lui, mais qui a pu être dissimulé soit avec intention de sa part, soit par suite de l'altération de ses ouvrages, altération évidente dans plusieurs parties importantes de ceux-ci.

Pour parvenir à découvrir ce plan dans l'ensemble des écrits d'Aristote, parmi lesquels on pourrait avec quelque raison comprendre ceux de Théophraste, son disciple immédiat, nous avons consacré, continue M. de Blainville, quelques moments à vous montrer par l'histoire de la manière dont ils nous sont parvenus, combien ils ont pu être altérés aussi bien en eux-mêmes, c'est-à-dire dans la matière que traite chacun d'eux, que dans l'ordre particulier et général suivant lequel ils sont disposés.

Ces preuves données, comme on ne peut douter d'un ordre primitif de coordination de la part d'un esprit aussi nécessairement méthodique que celui d'Aristote, nous vous avons proposé d'abord le plan général de l'encyclopédie aristotélicienne, c'est-à-dire celui dans lequel tous ses ouvrages ont été plus ou moins conçus, sinon exécutés (1).

Étudiant ensuite plus spécialement les ouvrages qui ont trait aux corps naturels (2), et surtout aux corps organisés, nous avons montré comment ils peuvent être disposés, et il est même à remarquer que les écrits de Théophraste viennent remplir les lacunes laissées par son maître au sujet des minéraux, des végétaux et de la physionomie, car son traité des caractères n'est que l'étude de la physionomie en acte.

Enfin, nous avons fait voir encore plus évidemment qu'Aristote a, dans tous ses ouvrages, suivi un plan éminemment logique, mais que ce plan a été gâté, caché, dissimulé par la manière dont ses écrits ont été rassemblés. On peut en outre les distinguer en ceux qu'il avait terminés, ceux qui n'étaient qu'ébauchés, et ceux qui n'étaient même que des premiers jets qui ont été refondus plus tard dans les œuvres terminées.

Nous avons pris pour exemples :
Le traité des animaux,
Celui des parties des animaux,
Celui de la génération,

Rentrant ensuite plus directement dans le sujet de notre enseignement dans cette Faculté, nous avons cherché dans les écrits d'Aristote les principes et les principaux faits qu'il a introduits dans la science, et qui en font encore le noyau dans chacune des parties qui la constituent, savoir :

1° La zooclassie, 2° la zootomie, 3° la zoobie, 4° la zoéthique, 5° la zoonomie, 6° la zooïatrie.

Et nous avons montré que dans chacune d'elles Aristote avait laissé des traces ineffaçables.

Enfin, nous avons jeté un coup d'œil d'avenir sur l'influence que ses travaux ont eue sur la marche et les progrès de l'esprit humain, en nous arrêtant :

1° *Chez les Romains*, depuis Varron jusqu'à Pline ;

2° *Chez les Grecs d'Alexandrie* ou chez les païens, où ils se sont accrus sous plusieurs rapports dans le perfectionnement de l'instrument et dans son application à la médecine ;

3° *Chez les Grecs du christianisme*, les Pères de l'Église, où, abandonnés d'abord pour ceux de Platon, les travaux d'Aristote ont été surtout perfectionnés sous le rapport exclusif de la dialectique ;

4° *Chez les Arabes*, par suite du contact de ces peuples devenus conquérants avec les Nestoriens, hérésiaques chassés de Constantinople et émigrés en Perse ;

5° *Chez les scolastiques*, en Europe, après le contact des Arabes avec les Européens sur le littoral de la Méditerranée.

Diverses époques qui seront successivement appréciées, et surtout en étudiant Pline, Galien, Albert-le-Grand.

Bibliographie.

ÉTUDES *sur l'Allemagne*, renfermant une histoire de la peinture allemande ; par MICHIELS. 2 vol. in 8. Chez *Coquebert*. 15 fr.

L'un des Rédacteurs en chef :
Le Vicomte A. de LAVALETTE.

(1) En voici l'exposé en forme de tableau :

- Instruments intellectuels.
  - Ordinaires : *Grammaire. Logique. Dialectique. Rhétorique.*
  - Mathématique : *Des lignes non sécables. Problèmes de mécanique.*
- Instruments intellectuels appliqués à la connaissance
  - De la nature
    - En général : *Métaphysique. Physique générale.*
    - En particulier dans les corps
      - Inorganisés : *Météréologie. Minéralogie.*
      - Organisés
        - Végétaux : *Botanique.*
        - Animaux : *Anatomie. Physiologie.* (Particulière. Générale.)
  - De l'homme
    - En corps de nation : *Politique.*
    - En famille : *Économie.*
    - En lui-même : *Éthique. Physionomie.*

(2) Ceux de ces ouvrages qui ont trait aux *corps organisés*, semblent devoir être disposés de la manière suivante :

- Sur certains corps organisés
  - Sur l'homme et les animaux
    - Généraux : *De animalium historiâ. De partibus animalium.*
    - Spéciaux
      - *Physiologie*
        - Vie
          - Animale
            - Sensoriale : *De sensû. De memoriâ. De somno et vigilia. De interpretatione per somnos.*
            - Locomotive : *De causa motûs communis. De incessû animalium.*
          - Organique : *De spiritu. De respiratione. De generatione. De juventute et senectute.*
      - Histoire naturelle : *De brevitate vitæ. De vitâ et morte.*
  - Sur les végétaux : *De plantis.*
- Sur tous les corps organisés en général : *De animâ.*

PARIS, IMPRIMERIE DE BOURGOGNE ET MARTINET, RUE JACOB, 30.

N° 538   Mercredi 12 Mai 1840.   7e Année.

L'ÉCHO DU MONDE SAVANT

PARAISSANT

LES MERCREDIS ET SAMEDIS.

PRIX :

	Un an.	6 mois.	3 mois.
Paris. .	25	13 50	7
Départ.	30	16	8 50

5 francs en sus pour les pays étrangers qui paient port double.

Les ouvrages et les travaux déposés au bureau sont analysés ou annoncés dans le journal.

OBSERVATIONS METEOROLOGIQUES.

J. DU M.	9 H. DU M.		MIDI.		3 H. DU S.		THERMOMÈ.		ÉTAT du ciel et vent à midi.
	Barom. à o.	Therm. exté.	Barom.	Therm. exté.	Barom. à o.	Therm. exté.	Maxim.	Minim.	
9	745,00	18,6	744,11	19,0	742,74	20,0	20,8	12,7	Couv. S.-S.-O.
10	742,07	13,2	741,27	16,0	740,59	16,6	17,2	9,2	Id. S.-S.-E.
11	744,67	12,0	745,08	15,7	745,56	16,9	17,7	10,2	Id. N.-O.
12	748,48	16,5	748,29	17,1	747,94	17,3	17,9	10,2	Id. S.-O.

BUREAUX.

Rue des Petits-Augustins, 21, près l'école des Beaux-Arts.

A PARIS.

Tout ce qui concerne la rédaction et l'administration doit être adressé à M. le vicomte A. de LAVALETTE, directeur et l'un des rédateurs en chef.

NOUVELLES.

Coloration des cocons de soie.

On écrit de Turin, le 29 avril : M. Bertelli, riche propriétaire rural des environs d'Alexandrie (Piémont), vient d'inventer un moyen par lequel on peut, à volonté, faire filer aux vers à soie des cocons rouges ou bleus, de sorte que la soie que l'on en obtient se trouve naturellement teinte de l'une ou l'autre de ces couleurs, qui sont non seulement de la plus grande beauté, mais aussi tout-à fait indestructibles. M. Bertelli tient encore cette invention secrète, mais on pense qu'elle consiste dans une préparation particulière des feuilles du mûrier, dont il nourrit ses vers à soie. Plusieurs propriétaires de magnaneries s'occupent à rechercher des moyens artificiels pour donner à leurs soies des couleurs qui ressemblent à celles que les vers à soie de M. Bertelli donnent naturellement à leurs produits.

Travaux à Paris.

Le palais de l'Institut subit d'importantes réparations ; on remet à neuf la base des colonnes dégradées par le temps, ainsi que la dentelure supérieure de la façade. L'édifice sera entièrement gratté, afin qu'il puisse concorder avec le blanc-gris du dôme.

Les travaux de l'Hôtel-de-Ville se poursuivent avec activité ; le parterre semi-circulaire qui se trouve en avant de la façade donnant sur la Seine est à la veille d'être achevé. On y a déjà transporté le gazon et les arbustes qui doivent lui servir d'ornements.

Manuscrit.

Pertz, savant distingué, a récemment découvert une chronique de Richer au Xe siècle, qui paraît être le seul monument contemporain de quelque valeur que nous ayons sur cette époque de l'histoire ; la société de l'*Histoire de France* compte prochainement en faire distribuer une édition parmi ses membres.

Mle docteur DELEAU, médecin, auteur de plusieurs ouvrages sur le traitement des sourds-muets, dont il a fait hommage à S. M. le roi de Suède, a reçu dernièrement une médaille d'honneur que ce monarque lui a fait remettre, comme témoignage d'estime et de reconnaissance, par l'intermédiaire de la légation suédoise à Paris.

La Société des antiquaires de France a nommé, dans sa dernière séance, M. *Paulin Pâris*, membre de l'Institut, son premier vice-président, en remplacement de M. Bottée de Toulmon, démissionnaire. M. *de Martonne* a été élu second vice-président en remplacement de M. Paulin Pâris.

COMPTE-RENDU DES ACADÉMIES ET SOCIÉTÉS SAVANTES.

ACADÉMIE DES SCIENCES.

Séance du 11 mai.

M. SERRES, vice-président, annonce la nouvelle perte que l'Académie vient de faire en la personne du général ROGNIAT, associé libre de l'Académie des Sciences.

On procède à l'élection d'un président en remplacement de M. POISSON ; M. PONCELET réunit 41 suffrages, et est élu président pour l'année 1840.

On procède à la nomination d'un des huit associés étrangers en remplacement de l'astronome OLBERS.

M. BESSEL, directeur de l'observatoire de Kœnigsberg, est présenté en première ligne.

En deuxième ligne MM.
BREWSTER, d'Edimbourg ;
ASTLEY COOPER, de Londres ;
FARADAY, aussi de Londres ;
HERSCHEL, à Slow ;
JACOBI, à Kœnigsberg ;
OERSTED, à Copenhague ;
MISTCHERLICH, à Berlin ;
OKEN, de Zurich, en Suisse.

M. BESSEL ayant réuni 41 suffrages, est élu associé étranger.

Géodésie de la France. — M. PUISSANT présente le deuxième volume de la *Description géométrique de la France*, publiée par ordre du ministre de la guerre. Ce volume contient une grande partie du centre et de l'ouest de la France, et les résultats des triangulations des côtes de la Manche, faites sous les ordres de M. Beautemps-Beaupré. On y trouve en outre un exposé des travaux astronomiques nécessaires pour la mesure des parallèles et des méridiens en France, et pour la détermination de l'aplatissement de la terre. Il reste encore un quart des travaux géographiques de triangulation à faire sur la surface de la France, ce qui nécessitera la publication d'un troisième volume pour compléter sa description géométrique, l'une des plus grandes et des plus utiles opérations géodésiques de notre époque.

Anatomie du cerveau. — M. DE BLAINVILLE lit un rapport très étendu sur le travail de M. FOVILLE, intitulé : *Recherches sur la structure du cerveau et ses rapports avec le crâne.* Un nombre très considérable d'auteurs et d'anatomistes, depuis Théocrite, s'est occupé de ce genre de recherches, et on peut ranger en trois catégories les manières d'étudier l'encéphale : 1° de haut en bas et d'avant en arrière, méthode qui ne tarda pas à être

abandonnée; 2° de bas en haut, méthode suivie jusqu'à nos jours; 3° on procède de même que dans la deuxième méthode, mais en séparant ensuite le cerveau en deux parties égales dans la ligne médiane; on réunit ainsi l'avantage de suivre l'anatomie de la moelle épinière. Depuis long-temps M. de Blainville a proposé de procéder en découvrant le cerveau par un des côtés de la tête; ce procédé réunit les avantages et évite les inconvénients des autres méthodes. Après cet exposé, le rapporteur trace l'historique des connaissances acquises jusqu'à nos jours par les travaux des anatomistes sur l'organisation du cerveau. Dans le premier Mémoire présenté par M. Foville, il y a plus de quinze ans, il avait déjà donné connaissance de recherches et de découvertes très importantes. Dans son nouveau Mémoire, il a scruté avec encore plus de soin un grand nombre de points d'études fort délicats, et notamment comment les fibres de la moelle épinière se distribuent dans la masse du cerveau. Il a étudié ensuite comment se comportent les deux divisions du pédoncule, puis ses ramifications dans les circonvolutions du cerveau; il a montré que les hémisphères diminuent constamment pour faire place aux lobes olfactifs, et qu'ils se réduisent à l'*insula*, organisation qu'il est curieux de suivre dans l'anatomie comparée des animaux. On sait qu'il est démontré que certains nerfs sont exclusivement sensoriaux; M. Foville a fait faire de grands progrès à cette étude pour les paires des nerfs olfactifs, qu'il démontre être aussi exclusivement sensoriaux, ce qui n'avait été qu'entrevu par Gall. Un troisième point important est la forme de la boîte osseuse du crâne, dont on connaît toute l'importance dans la théorie de Gall. M. Foville a trouvé un rapport constant entre le développement des ventricules et celui de la boîte osseuse, et non pas en raison du développement des circonvolutions. On trouve la preuve de cette opinion en étudiant le crâne des hydrocéphales. Cette découverte, si elle ne paraît pas encore à l'abri de toute attaque, semble cependant assise sur des bases solides et est de la plus haute importance. Dans un prochain numéro nous citerons textuellement les principaux résultats du travail de M. Foville, rapportés par M. de Blainville, qui a conclu à ce que l'Académie encourage l'auteur dans ses recherches, et décide l'insertion de son Mémoire dans le *Recueil des savants étrangers*.

Nouvelles combinaisons de la naphtaline. —M. Aug. Laurent, professeur de chimie à Bordeaux, adresse un mémoire sur diverses combinaisons chlorurées, bromurées et sulfurées de la naphtaline. Il y fait connaître: 1° l'hydrochlorate de chloronaphtalise, corps cristallisé en beaux prismes à base rectangulaire; par la distillation et la potasse, il perd de l'acide hydrochlorique, et l'on obtient du chloronaphtalise pur; 2° un hydrochlorate huileux, isomère avec le précédent, et un sous-hydrochlorate également huileux; 3° l'hydrobromate de bromonaphtalose cristallisé, décomposable par la distillation et par la potasse, qui lui enlèvent son acide hydrobromique; 4° le bromonaphtalose qui cristallise en aiguilles; il est inaltérable par la potasse et par la distillation; 5° le sous-bromhydrate de bromonaphtalose, cristallisé en aiguilles, décomposable par la potasse et la distillation; 6° le chlorobromonaphtalise cristallisé, indécompasable par la potasse et par la distillation; 7° le chlorobromonaphtalèse, cristallisé; il est indécomposable par la potasse et par la distillation; 8° la partie la plus importante de ce mémoire est celle qui regarde l'action que la potasse et la distillation exercent sur un composé que M. Laurent nomme hydrobromate de chlorobromonaphtalose, d'où il reconnait avoir eu tort de penser que la théorie des substitutions devait dévoiler la nature de ces composés; 9° la sulfochloronaphtaline, corps cristallisable pulvérulent; on la prépare avec le sulfhydrate d'ammoniaque et le chlorhydrate de chloronaphtalèse.

M. Leverrier soumet un très grand travail sur la détermination des coefficients qui servent de base au *calcul des inégalités des planètes*. Il est arrivé à une méthode au moyen de laquelle il détermine les coefficients sans avoir besoin de la série de calculs qu'on exécutait jusqu'à ce jour; cette méthode l'a conduit à reconnaître des erreurs très importantes.—M. Cauchy dit à ce propos être arrivé dès 1832 aux mêmes résultats de simplification de ces calculs.

M. Malaguti annonce être parvenu à convertir l'*éther oxalique* en un corps très bien cristallisé; nous reviendrons sur ce travail.

M. Valz, de Marseille, adresse les éléments rectifiés des deux *dernières comètes*; il pense avec M. Galle que la dernière comète pourrait correspondre à la belle comète de 1468, dont on n'a pu connaître l'orbite, et il cite les calculs qui donnent beaucoup de probabilités à cette opinion.

M. Malgaigne, chirurgien à l'hospice de Bicêtre, annonce avoir obtenu des succès dans la réduction des *luxations de l'humérus* en arrière, et après plus de cinq mois écoulés.

M. Fontan présente un très grand travail relatif aux *eaux minérales* de l'Allemagne, de la Suisse, de la Belgique, etc., qu'il a étudiées avec grand soin et pour lesquelles il propose diverses améliorations. Nous reviendrons sur ce Mémoire, qui a été renvoyé à l'examen d'une commission.

M. Hess, de Berlin, transmet d'importantes recherches faites pour établir la théorie et les *lois de la chaleur*. Nous les reproduirons dans notre prochain numéro.

M. le comte Demidoff adresse le relevé des *observations météorologiques* faites pendant un grand nombre d'années dans divers lieux de la Crimée. Les observations thermométriques ont eu lieu à dix heures du matin et à dix heures du soir, d'où l'on pourra conclure la température moyenne qu'on sait être donnée par la demi-somme des températures des heures homonymes, si la chaleur se distribue dans ces pays de la même manière que dans nos climats.

M. Léopold Pilla fait une communication relative à un ancien volcan de la Campanie, qu'il a étudié et qui l'a convaincu de la vérité de la théorie des soulèvements. Nous reviendrons sur ce travail géologique.

MM. Meyer frères adressent la description et la figure d'un *métier à tisser mécanique*, auquel ils attribuent l'avantage de pouvoir faire 12 ou 15 aunes de toile de lin par jour, un seul ouvrier pouvant surveiller deux métiers.

Fixation des images photogéniques. —M. Preschtl, directeur de l'Institut polytechnique à Vienne, fait part de ses expériences pour fixer les images photogéniques, en les traitant avec une dissolution de l'hydrosulfate d'ammoniaque. On mêle cette dissolution concentrée avec trois ou quatre volumes d'eau pure qu'on verse dans un vase plat; on y plonge à plat la plaque métallique portant le dessin, et lorsque les teintes de l'image sont suffisamment chargées, ce qui arrive en moins d'une minute, on retire la plaque et on la met dans de l'eau pendant quelque temps, puis on la fait sécher. Par ce procédé, les parties polies du métal sont teintes en gris par le sulfure, et les parties amalgamées ne sont pas ou sont peu attaquées. On peut varier les teintes par la concentration du fluide ou la durée de l'immersion. — M. Choiselat fait connaître son procédé pour fixer les images photogéniques; le chlorure et surtout l'iodure argentique dissous dans l'hyposulfite iodique, peut être employé avantageusement pour la fixation des images daguerriennes, car celles-ci, plongées dans ces dissolutions, se trouvant sous l'influence électrique exercée par le cuivre sur l'argent, deviennent elles-mêmes fixes et ineffaçables. Au lieu d'hyposulfite, on peut employer un mélange d'iodure, bromure, etc., potassique. L'iodure d'argent le plus convenable pour cette opération est celui qu'on obtient en traitant à chaud une plaque de ce métal par de l'alcool ioduré précipité par l'eau, dissolvant ensuite l'iodure formé et inhérent à la plaque dans l'hyposulfite.

M. Brunier, ingénieur civil, 3, rue Hauteville, adresse un Mémoire descriptif et les dessins d'un *appareil gazo-pneumatique* à chute d'air dans le vide, fonctionnant par la vapeur sans la condenser, et d'une machine élevant l'eau par son action sans piston, ni levier, ni rouage; la dépense en combustible est moindre que dans les autres systèmes. Nous regrettons de ne pouvoir donner plus de détails sur cette machine compliquée.

M. Ernest Lembron annonce être arrivé à reconnaître par des injections que le *foie du limaçon* est un assemblage de cellules ou utricules dont les parois sont extérieurement en rapport immédiat avec le sang épanché dans les espaces inter-cellulaires. Chacune de ces cellules se vide par un canal excréteur; la réunion de ces canaux forme deux troncs principaux, un pour chaque lobe du foie, et ces troncs vont s'ouvrir séparément dans l'intestin.

M. Boquillon présente des bas-reliefs, figures et planches obtenues par les nouveaux *procédés galvano-plastiques*.

M. le chevalier de Paravey communique un passage de Diogène Laerce, à l'occasion de la discussion qui s'est élevée entre MM. Libri et Chasles sur l'abacus; ce passage est relatif à la valeur de position qu'on donnait en Grèce dans le calcul des nombres par les jetons. Voici ce passage: « Ceux qui sont en faveur chez les » rois ressemblent à des jetons dont la va- » leur dépend de la place que leur donne » la main qui s'en sert. » L'auteur en conclut chez ce peuple et chez plusieurs autres l'usage d'une arithmétique de position.

M. A. Rivière présente un Mémoire sur les *terrains du groupe palæothérique* de la Vendée (terrains tertiaires des anciens auteurs). Nous reviendrons sur ce travail dans un prochain numéro.

M. Cazenave, D. M. à Bordeaux, demande à communiquer un système de *sondes indestructibles et flexibles*.

M. JULIA FONTENELLE présente un Mémoire sur ce qu'on doit penser de la plupart des *médicaments réputés diurétiques*.

M. FUSZ annonce qu'il a adapté depuis un an son système de *ressorts à double pincette* à sept voitures à six roues et à trois voitures à quatre roues, et prie l'Académie d'en prendre connaissance.

M. PERROTET, botaniste voyageur, de retour de son *voyage dans l'Inde*, et sur le point de repartir pour la Guyane et les Antilles, présente le tableau de ses recherches météorologiques et de ses travaux botaniques à Pondichéry et dans les montagnes Neelgherries, et prie l'Académie d'en faire l'examen.

M. le comte di SALUZZO et M. GENÉ, président et secrétaire de la deuxième *réunion des savants italiens*, font part que cette réunion aura lieu à Turin du 15 au 30 septembre.

M. BOUTIGNY, d'Evreux, signale les vibrations sonores qui se manifestent au moment où l'on vient de souffler et retirer de la flamme de petites sphères de verre creuses de 0,005 à 0 001 de diamètre.

M. B. HUDE recommande une pommade qu'il a composée et qui a la vertu de guérir les douleurs de reins, etc.

M. MAILLARD, professeur au collége de Laon, fait part de quelques observations et mesures de halos, faites par lui le 22 avril dernier.

M. Aimé MARIAGE adresse une nouvelle méthode de *tenue des livres* en parties doubles.

—

Société d'encouragement.

Séance du 6 mai 1840.

M. COMBES, au nom du comité des arts mécaniques, fait un rapport favorable sur le système d'*aubes amovibles* de M. AUBERT. Les roues des navires à vapeur sont un obstacle au mouvement, lorsque, voulant profiter de la force du vent, on suspend l'action de la machine; et jusqu'ici l'enlèvement et le replacement des aubes a présenté de grands inconvénients. M. Aubert a imaginé un système d'aubes plus faciles à enlever et à remettre en place, sans danger pour les hommes qui les manœuvrent: il permet aussi de disposer convenablement ces aubes, pour les faire mieux fonctionner lorsque le tirant d'eau vient à changer; car la consommation du combustible, en allégeant le navire, en déplace la ligne de flottaison. Cet ingénieux système a été, un long temps, mis en pratique sur *le Véloce* par les soins de M. Léon Duparc, et a justifié les espérances de l'auteur. Une commission d'habiles marins à Toulon, désignés par M. le préfet maritime pour suivre les expériences, a été très favorable à l'invention de M. Aubert, qui sera décrite et figurée au Bulletin de la Société, et est approuvée.

M. FRANCOEUR, au nom du même comité, fait l'éloge de la *fabrique d'aiguilles* de M. VANTILLART, à Mérouvel, près l'Aigle. Simple ouvrier de la fabrique, M. Vantillart a élevé cette fabrique à un haut degré de prospérité, et le succès, long-temps douteux, est maintenant complétement assuré. M. le rapporteur regrette que d'injustes préventions forcent M. Vantillart à livrer ses produits au commerce sous une livrée étrangère; ses aiguilles sont bien exécutées, et peuvent soutenir la concurrence avec les meilleurs produits d'Angleterre et d'Aix-la-Chapelle. Les aiguilles à tricoter, que M. Vantillart fait de ses propres mains, sont excellentes. Le conseil accorde son approbation à la fabrique de Mérouvel.

M. FRANCOEUR fait un rapport favorable sur un ouvrage publié par M. VIOLLET, sur l'*établissement des usines* qui tirent leur force motrice d'un cours d'eau. L'auteur indique toutes les lois et tous les règlements administratifs qui se rapportent à la matière, et les précautions que les industriels doivent prendre pour éviter les contestations, les envahissements, les déceptions qu'on rencontre trop ordinairement lorsqu'on veut fonder une usine ou la modifier dans ses fonctions. Le conseil approuve cet utile ouvrage.

M. DIZÉ, au nom du comité des arts économiques, fait un rapport sur les *cuirs à rasoir* de M. AUBRIL. Ces cuirs sont montés sur des ressorts très flexibles qui cèdent sous la pression de la lame, sans laisser perdre au cuir sa forme plane. Ils sont enduits d'une composition nouvelle que l'auteur se réserve, et dont il accroît de temps à autre l'action en passant sur la surface, lorsque cela devient nécessaire, une herse ou peigne à dents très courtes. Ces cuirs rendent au tranchant toute sa vivacité sans lui donner le feu, qui est souvent assez douloureux quand on se rase. Le conseil approuve cette invention.

Même décision pour un rapport de M. HERPIN, au nom du même comité, sur les *matelas élastiques* de M. PROESCHEL. Ces matelas remplacent avec avantage ceux de crin, de feuilles de maïs, de paille, de zostera, de crin végétal (*Tillandsia*), etc., lorsqu'on les emploie sous d'autres matelas de laine.

La séance est terminée par la lecture que fait M. DEROSNE d'un opuscule qu'il vient de publier et d'adresser aux chambres contre quelques dispositions de la loi qu'on discute actuellement *sur les sucres*. Il montre combien il serait injuste de frapper d'un droit plus fort les sucres bruts blancs que les sucres bruns, et que ce serait accorder une prime aux fabricants paresseux et retardataires qui ne veulent pas mettre en œuvre les nouveaux procédés de fabrication.

FRANCOEUR.

—

Société de la morale chrétienne.

Séance publique annuelle du 4 mai 1840.

L'ouverture de la séance a été faite par un discours de M. VILLENAVE, vice-président, qui annonce que c'est son vingtième anniversaire que célèbre la Société, fondée il y a vingt ans par le digne philanthrope la Rochefoucauld Liancourt. La Société organise en ce moment, sous la direction de dames zélées pour le bien de l'humanité, une maison d'asile et de travail pour les jeunes orphelines; la Société a ouvert, pour hâter l'ouverture de cet utile établissement, une souscription qui compte déjà de nombreux et honorables patrons.

Le rapport du comité des orphelins et des orphelines est fait par M. PAILLOTET, membre du comité.

Celui du comité de charité et de bienfaisance, par M. Edouard CHARTON, membre du comité. Appliquer l'esprit d'association à la charité, tel est le but que la Société s'est proposé. Elle s'enquiert de la vérité des misères qu'il s'agit de soulager, et les soulage de la manière la plus profitable au malheureux qui a besoin d'y recourir. Elle agit ainsi bien plus efficacement que les secours individuels, qui sont si souvent arrêtés et paralysés par le doute. Deux institutions récentes ont nécessité de plus en plus l'intervention des dames, qui se sont empressées de s'associer aux bonnes œuvres de la Société : c'est d'abord la surveillance de la famille et des enfants des femmes condamnées à être renfermées à Saint-Lazare; c'est ensuite une maison d'asile et de travail pour les jeunes orphelines.

Le rapport du comité des prisons est fait par M. TRUAUT, avocat, membre du comité.

M. VILLENAVE lit d'intéressantes notices nécrologiques sur MM. *Stapfer*, *d'Outrepont* et *Gence*, membres de la Société.

Une notice sur *Guillaume Penn* est lue par M. CHAPPUIS DE MONTLAVILLE, membre de la Chambre des députés.

Enfin, le rapport sur les divers concours ouverts par la Société, est fait par M. BEDOS, avocat à la cour royale; ensuite a eu lieu la distribution des prix aux orphelins et orphelines, par M. BUHREL, président de ce comité.

Voici les *sujets de prix mis au concours par la Société :*

1° Pour la rédaction d'un livre qui soit à la portée de la jeunesse française, des femmes et des hommes qui ont un premier degré d'instruction, et qui, disposant le lecteur à réfléchir sur une foule de choses et de phénomènes qui tombent journellement sous ses regards, développât, en appelant sur eux son attention, le sentiment religieux que toute âme d'homme recèle. Prix, 4,000 fr.

2° Quelles sont les mesures législatives propres à réprimer l'agiotage? Prix, 600 fr.

3° Quels seraient les moyens d'empêcher que les militaires n'oublient les devoirs de citoyens et de les porter à les accomplir? Prix, 1,000 fr.

4° Exposer le système politique de la Société de la morale chrétienne. Prix, 600 fr.

SCIENCES PHYSIQUES.

Nouvelle batterie voltaïque.

M. SCHOENBEIN, professeur à Bâle, a donné, dans un mémoire très intéressant, des détails sur une batterie de Volta, composée de platine et de zinc, dont l'action est extraordinairement puissante. L'auteur cherche d'abord la mesure exacte de l'énergie d'une batterie de Volta, ainsi combinée, et la compare aux effets produits par l'appareil connu sous le nom de chaîne de Becquerel; ces expériences ont offert des résultats tout-à-fait inattendus, dont voici le résumé : Il a été constaté qu'une batterie de cuivre et de zinc, semblable, sous le rapport de la construction perfectionnée, à celles dont l'auteur s'est servi, et qui présente une surface totale de 100 pieds carrés, pouvait être remplacée par une batterie de platine et de zinc dont la surface n'est que de six pieds carrés, la puissance de cette seconde batterie étant égale à celle de la première. Sous le rapport du nombre des plaques, une batterie de cuivre-zinc de 100 couples de plaques d'un pied carré de surface chacune, peut être remplacé par une batterie de platine-zinc de 60 couples, chacune d'un dixième de pied carré de surface.

L'application de ces appareils comme moteur aux machines électro-magnétiques,

a donné lieu de renouveler ces expériences sur une plus grande échelle. On établit donc une grande batterie de platine, destinée à servir dans les essais de navigation au moyen de la force électro-magnétique. Cette batterie, la plus forte qu'on eût jamais construite, se composait de 64 couples de plaques, ayant chacune 36 pouces carrés de surface; ce qui forme au total une surface de 10 pieds carrés de platine. Non seulement les beaux résultats qu'ont offert les essais de navigation au moyen de la force électro-magnétique sont dus en grande partie à la perfection de la nouvelle combinaison dans l'appareil de Volta, mais aussi le nouvel appareil a, sous tous les autres rapports, répondu aux espérances que les premiers résultats avaient fait concevoir. Le platine et même l'*iridium* ont été fondus avec facilité par le moyen de cette batterie, et souvent lorsqu'elle avait été en activité pendant toute une journée, la lumière émise par des charbons taillés en pointe était encore telle, qu'elle éclairait les bâtiments de la nouvelle amirauté, situés vis-à-vis le laboratoire de M. Schouebein, sur la rive opposée.

L'auteur ajoute que cette batterie n'offrait presque point de phénomènes physiologiques. L'effet produit sur le corps humain était sensible, mais facile à supporter. Mais il ne faut regarder ce phénomène ni comme l'effet d'une qualité spécifique des batteries de platine ni comme une anomalie, puisque les lois mathématiques de la chaîne galvanique établie par Ohm en donnent l'explication.

PHYSIQUE APPLIQUÉE.

Note sur la dessiccation de la betterave par le froid, par M. Bonafous.

Si l'ingénieux procédé de M. de Lirac pour dessécher la betterave par la chaleur solaire peut réussir dans les contrées méridionales, il est inapplicable dans le Nord, et demande beaucoup de précautions dans ces premières contrées où les pluies d'orages sont fréquentes et inattendues.

Nous nous sommes proposé, M. *Payen* et moi, de chercher pour les pays du Nord, d'ailleurs favorables à la culture de la betterave, quels seraient les moyens de dessiccation dont on devrait essayer l'emploi dans les campagnes. Et d'abord, nous avons songé à la congélation des racines qui, désagrégeant les tissus, facilite l'évaporation de l'eau de végétation. Nos premières tentatives faites en Piémont sur des racines entières nous ont prouvé que le temps nécessaire pour la dessiccation à l'air libre serait trop considérable pour être opérée durant la gelée, et qu'après le dégel les sucs épanchés pourraient s'altérer promptement. Essayant alors d'exposer à la gelée des tranches obtenues au coupe-racine, nous avons obtenu, durant les derniers froids qui ont régné à Paris, une dessiccation assez avancée pour assurer la conservation ou du moins permettre de compléter cette dessiccation dans un courant d'air plus ou moins chaud. Le sucre cristallisable contenu dans ces tranches n'avait subi aucune altération, ce qu'il est aisé de concevoir, puisque l'eau qui détermine surtout les réactions nuisibles, avait été en grande partie éliminée sous une basse température.

Je m'empresse, en attendant que nous répétions nos expériences, de communiquer le résultat de ce premier essai à l'Académie des Sciences, dans le but d'appeler l'attention des expérimentateurs sur un procédé qui peut en se perfectionnant offrir de nouvelles ressources à l'une de nos plus belles industries. Ce mode de dessiccation aurait l'avantage de répandre dans les campagnes une partie au moins de l'industrie du sucre, si féconde en résultats de plusieurs genres. Les cultivateurs prépareraient eux-mêmes une matière première facile à conserver, d'une assez grande valeur pour supporter des frais de transport, et assez riche en sucre pour fournir, sans de grands soins, sans appareils coûteux, ce produit en abondance.

MÉTROLOGIE.

Détermination du poids du bétail, sans recourir à des pesées, par M. Quetelet, directeur de l'observatoire de Bruxelles.

Aux termes de la loi du 31 décembre 1835, les droits d'entrée des bestiaux dans la Belgique devaient être payés non d'après le nombre de têtes, mais d'après le poids; il devenait nécessaire d'établir des ponts à bascule sur tous les points de la frontière par où l'entrée pouvait avoir lieu. Cette mesure n'entraînait pas seulement à des dépenses considérables, mais son exécution pratique offrait encore de grandes difficultés. M. le ministre des finances crut qu'on pourrait utiliser avec succès, dans cette occasion, les moyens employés dans quelques parties de l'Angleterre pour substituer aux pesées, des mesures de longueur qui sont infiniment plus faciles à obtenir et qui n'exigent que des instruments peu dispendieux; je fus invité à m'occuper de rechercher les moyens de rendre cette méthode applicable à notre royaume, et l'on me remit en même temps quelques écrits publiés en Angleterre sur le même sujet. Malheureusement les tables qui y étaient calculées avaient été construites dans un but différent de celui qui devait fixer notre attention. Les tables formées pour l'usage des trafiquants de bétail et des bouchers, ne font pas connaître en effet le poids réel, mais le poids net de l'animal; du reste la méthode employée pour connaître le poids pouvait servir avec succès, mais comme la marche qui avait été suivie dans le calcul des tables pour passer de la connaissance du poids réel au poids net, n'était pas suffisamment indiquée, il fallait nécessairement recourir à l'expérience pour déterminer le rapport, ou plutôt pour construire directement des tables nouvelles.

La méthode anglaise consiste à ne considérer dans l'animal que le corps seulement que l'on assimile à un cylindre, dont la circonférence C de base se mesure en arrière de l'omoplate, et dont la hauteur H est la longueur de la ligne horizontale, depuis la partie antérieure de l'omoplate jusqu'à la perpendiculaire qui touche la partie la plus en arrière de l'animal. On suppose que chaque pied cube de ce cylindre pèse 42 livres (3 stones de 14 livres), à peu près 19 kilogrammes. La formule est alors :

$$C^2. H. \frac{1}{4\pi} \text{ ou } C^2. H. 0.08,$$

ce qui donne le contenu du cylindre en pieds cubes; et, en multipliant par 42, on obtient le nombre de livres que pèse l'animal en vie, poids net. C'est d'après cette base que sont calculées les tables dont se servent les Anglais dans leurs transactions commerciales.

M. Matthieu de Dombasle a proposé, en France, une méthode à peu près semblable, pour trouver le poids net de la viande ou des quatre quartiers d'un bœuf ou vache en vie. Dans cette méthode on ne prend qu'une seule mesure, c'est celle de la circonférence de l'animal; mais ici le ruban qui sert de mesure doit être placé de manière à passer derrière une jambe de devant du bœuf, et devant la jambe opposée. On trouve alors sur un des côtés du ruban, la longueur du contour de l'animal, et sur le côté opposé se trouve inscrit le poids net que l'on cherche. Cette méthode, très expéditive dans la pratique, peut donner lieu à des erreurs assez grandes; car elle suppose que les bestiaux qui ont même circonférence ont aussi même longueur, ce qui ne répond pas aux résultats de l'expérience.

Pour connaître la méthode à préférer et pour établir les bases du calcul des tables, deux séries d'expériences furent faites en présence de plusieurs fonctionnaires supérieurs de l'administration des contributions au ministère des finances. C'est en partant de ces résultats et de la comparaison des tables anglaises, que j'ai calculé de nouvelles tables, qui diffèrent essentiellement de celles que l'on avait jusqu'ici, en ce qu'elles donnent le poids brut des animaux sur pied. Voici la loi empirique que j'ai adoptée dans mes calculs. Je considère l'animal comme pesant autant qu'un cylindre d'eau qui aurait, pour circonférence de base, une circonférence égale en longueur au contour de la section verticale faite derrière les jambes de devant, et dont la hauteur serait les 11/10 de la longueur horizontale de l'animal depuis la partie antérieure de l'épaule jusqu'à la perpendiculaire qui touche la partie la plus en arrière des cuisses, de sorte qu'en prenant le centimètre pour unité de longueur et le kilogramme pour unité de poids, on peut calculer immédiatement les nombres des tables par la formule qui suit :

$$\text{Le poids du bœuf} = \frac{11}{40\pi} C^2. H.$$

On concevra sans peine l'usage de ces tables qui n'exigent que l'emploi d'un ruban divisé en centimètres; il faut que ce ruban ne soit pas extensible, et que les divisions ne puissent pas s'altérer par l'usage qu'on en fait. Dès qu'on aura pris les deux mesures comme il a été indiqué précédemment, c'est-à-dire celles de la circonférence et de la longueur de l'animal, les tables donneront immédiatement le poids en kilogrammes.

Au moyen des mêmes tables, il sera facile de calculer le poids net qui, d'après Layton Cooke, est au poids brut dans le rapport de 0,65 environ à 1; c'est-à-dire qu'un bœuf maigre pèsera, poids net, environ 0,6 de son poids brut; pour les bœufs ordinaires, il faudra prendre 0,65, et pour les bœufs de première qualité, 0,7. Nos tables pourront donc servir à la fois, en employant ces rapports, à connaître le poids net et le poids brut.

Les moyens proposés dans ce rapport ayant été adoptés par le gouvernement, les tables d'après lesquelles sont fixés les droits d'entrée du gros bétail à la frontière sont insérés dans l'*Annuaire de l'Observatoire de Bruxelles, pour* 1840.

—

CHIMIE.

Recherches sur la composition de l'acide phosphorique cristallisé, par M. Péligot.

L'intérêt qui s'attache aux faits relatifs à l'acide phosphorique et aux phosphates, depuis les beaux travaux de M. Graham sur ces corps, m'a porté à entreprendre quelques recherches, dans le but de compléter les notions acquises sur les combinaisons de l'eau avec l'acide phosphorique.

On sait avec quelle merveilleuse facilité M. Graham a expliqué les changements de propriétés que cet acide et les sels qu'il forme éprouvent par la calcination : cet habile chimiste a montré que l'acide phosphorique forme des sels dans lesquels l'eau occupe la place d'une base véritable, susceptible d'être remplacée par une base minérale en quantité équivalente, lors d'une double décomposition; et en considérant que cet acide libre, séparé de trois classes de sels qu'on appelait autrefois *phosphates*, *métaphosphates* et *pyro-phosphates*, conserve encore, au moins pendant un certain temps, les propriétés originelles qu'il possède dans ses combinaisons avec les bases, M. Graham a admis que l'acide phosphorique peut se combiner avec l'eau en trois portions différentes, et former un phosphate d'eau (PhO^5, HO), un biphosphate (PhO^5, 2HO) et un triphosphate (PhO^5, 3HO).

Mais l'existence de ces combinaisons a été jusqu'ici hypothétique, sauf la première qui paraît être l'acide phosphorique vitreux. On sait combien il est difficile d'obtenir à volonté l'acide phosphorique à l'état cristallisé : aussi son analyse, dans cet état, n'a jamais été tentée, ou du moins publiée.

J'ai cherché à remplir la lacune que présente en ce point l'histoire, désormais si importante, de l'acide phosphorique, en soumettant à l'analyse, des cristaux qui s'étaient formés à la longue et spontanément dans des flacons qui avaient contenu de l'acide phosphorique à l'état sirupeux.

L'un de ces flacons présentait deux couches cristallines parfaitement distinctes : l'une occupait la partie inférieure du vase et était séparée par une couche assez épaisse d'acide phosphorique sirupeux; ces deux cristallisations paraissaient être de formation et d'âge différents; les cristaux supérieurs sont transparents et durs, les cristaux inférieurs sont mous et rappellent l'aspect du sucre de miel. Ces cristaux, détachés séparément, ont été desséchés dans le vide sec, en les plaçant sur des plaques de porcelaine dégourdie, employée comme matière absorbante; le dosage de l'eau a été fait en les calcinant avec de l'oxide de plomb.

Les cristaux supérieurs contiennent, d'après mes analyses, 27 à 28 pour 100 d'eau, et les cristaux qui adhéraient au fond du flacon 22 à 23.

L'excessive avidité de ces cristaux pour l'eau rend d'ailleurs sinon impossible, au moins très difficile une analyse très précise; toutefois, d'après la théorie : l'hydrate d'acide phosphorique à trois équivalents d'eau doit contenir 27,4 d'eau; et l'hydrate à deux équivalents, 20,1 de ce liquide pour 100 d'acide employé.

Il est donc probable que les cristaux supérieurs sont formés par l'hydrate à trois équivalents d'eau et les cristaux inférieurs par l'hydrate à deux équivalents; les propriétés des produits que j'ai analysés justifient d'ailleurs cettte conclusion; car l'acide qui a perdu 27 pour 100 d'eau, saturé par l'ammoniaque, forme un précipité jaune dans le nitrate d'argent; l'autre acide forme dans le même réactif un précipité blanc; on sait que ces caractères appartiennent ou doivent appartenir aux deux hydrates que j'ai étudiés.

En résumé, les analyses qui sont détaillées dans mon Mémoire, justifient les prévisions de M. Graham sur l'existence de trois hydrates formés par l'acide phosphorique; bien que les résultats que j'ai obtenus ne présentent pas toute la netteté qu'on doit chercher à atteindre dans des recherches de ce genre, j'ai cru devoir les publier, en conservant pour Messieurs les Commissaires de l'Académie la petite quantité d'acide phosphorique cristallisé qui n'a pas servi à mes déterminations analytiques.

GÉOLOGIE.

Dépôt d'eau douce isolé, dans les montagnes de la Bosnie méridionale, par M. Boué.

Nous avons découvert, M. Viquesnel et moi, un dépôt d'eau douce en haut des montagnes de calcaire à Hippurites, non loin de Novibazar, en Bosnie. Ces couches couvrent des sommets en plates-formes à 2,954 pieds de Paris, près de Glougovik, et 2,500 à 2,600 p. près de Dougopolie. Elles présentent des calcaires très siliceux, ou même des variétés de meulières compactes, à impressions végétales. A Dougopolie, ces roches siliceuses reposent sur d'autres couches argilo-calcarifères, terreuses. Elles y sont aussi associées avec des agrégats trachytiques micacés. Ce qui rend ces dépôts locaux remarquables, c'est que, peu étendus, ils sont aussi fort éloignés de tout bassin tertiaire, et dans le voisinage de vallons ou cavités tortueuses et fermées, dont quelques unes présentent le phénomène de petits torrents sortant d'un côté de la vallée et s'engouffrant de l'autre. N'est-il pas probable que ces dépôts ne sont que le produit de sources gazeuses et silicifères qui ont suivi les éruptions trachytiques dans le voisinage et à travers les roches secondaires? Les lieux occupés par les roches d'eau douce sont totalement dénués de bois et offrent de vastes pâturages, tandis que le sol crayeux méditerranéen est assez boisé, surtout dans ses parties purement calcaires. La configuration de la Bosnie méridionale y laisse reconnaître évidemment à divers étages la place de plusieurs anciens lacs, qui, isolés long temps au milieu de ces montagnes, n'ont dû se vider que dans des temps voisin de l'époque histoique. Le joli lac cratériforme de Plava est le seul reste de ces bassins alpestres.

M. C. Prevost a signalé à ce sujet, dans la partie S.-E. de l'île de Malte, des pitons recouverts à une hauteur de 180 mètres au-dessus du niveau de la mer, de plateaux composés d'un calcaire d'eau douce qui repose sur le terrain tertiaire marin.

BOTANIQUE.

Sur l'Heliampora nutans, nouvelle plante.

Cette belle plante a été découverte par M. Schomburgck dans la Guyane britannique, sur les monts Roraima, dans une savane marécageuse, à une hauteur d'environ 6,000 pieds au-dessus du niveau de la mer. Elle appartient au groupe des Sarracéniacées, et constitue un genre très distinct dans cette petite mais si remarquable famille dont on n'avait trouvé d'individus que dans les Etats-Unis. Ce qui sépare principalement ce genre des Sarracéniacées connues jusqu'ici, c'est l'absence des pétales, un petit stigmate sans appendice et un ovaire à trois loges.

ZOOLOGIE.

Espèces nouvelles d'insectes de l'Australasie, de l'Amérique et de l'Afrique.

M. Leavy (W.-S.-M.), nouvellement arrivé de la Nouvelle-Galles du Sud avec des collections et des manuscrits fort nombreux, a confirmé par de nouvelles recherches ses vues sur le rapport des genres *Agarista* et *Urania*, insectes lépidoptères si remarquables par leurs anomalies, tous deux diurnes.

M. Westwood a annoncé la découverte d'une espèce du genre *Ceraptus* dans l'Amérique méridionale. C'est le seul représentant de l'ordre des Paussidées dans le nouveau monde.

M. Waterhouse a examiné de curieux coléoptères reçus de Sierra-Leone et de la Nouvelle-Galles du Sud; il appelle l'attention sur un *Goliathus torquatus* femelle. (*Athenæum*, 11 avril.)

INDUSTRIE.

Description des moyens employés pour extraire le sucre brut de la betterave, et le convertir en sucre raffiné sans le sortir de la forme; par M. Boucher, fabricant à Pantin.

Nous avons déjà indiqué le principal perfectionnement qui a mérité à M. Boucher, de la part de la Société d'encouragement, un prix de 2,000 fr. Nous croyons être utiles en reproduisant aujourd'hui la description complète de ses procédés qui présentent plusieurs améliorations importantes, et qui paraissent fort économiques.

Le premier moyen employé est la conservation des racines; après la récolte on les place en magasin couvert, ménageant des courants d'air qui enlèvent le calorique produit par les masses; on les agglomère sur deux mètres de hauteur et sur une largeur et longueur indéterminées.

Les betteraves sont amenées au lavoir, et une femme les jette dedans; elles sortent par le bout opposé exemptes de terre, et tombent sur une claie près de la râpe; un enfant les place au fur et à mesure dans des cases, d'où, par un mouvement régulier de la machine, elles sont approchées du cylindre denté, et elles se trouvent râpées; mais cette division n'étant pas suffisante pour extraire tout le suc trop visqueux, l'auteur a eu recours à l'eau comme dissolvant : il dirige donc un filet d'eau sur le tambour de la râpe. Les betteraves, en se déchirant, reçoivent au même moment cette eau qui s'insinue dans tous les pores, se mêle avec le suc, le rend plus fluide et le laisse échapper plus facilement; sans cette addition il refuserait en partie de couler, rendrait la pulpe grasse, et on obtiendrait moins de produit.

La pulpe, à mesure qu'elle est râpée, tombe dans un récipient, et toujours la dernière en dessus; souvent celle du des-

sous y restait long-temps et s'altérait. M. *Boucher* a remédié à cet inconvénient en établissant sous la râpe une vis d'Archimède qui emmène la pulpe à mesure qu'elle se forme, sans en laisser d'ancienne, et produit une espèce de macération en y incorporant l'eau.

La pression se fait par la presse à cylindre de M. *Pecqueur*, et sans interruption : toujours la première râpée est la première pressée, sans le secours d'aucun ouvrier ; tout le système est mécanique et continu ; il suffit d'un enfant à la râpe, et d'un ouvrier pour enlever la pulpe. L'économie, pour la même quantité, est au moins de douze ouvriers.

Les cylindres de la presse sont creux, reçoivent le suc qui coule par des tuyaux en cuivre dans un récipient de métal ; aussitôt qu'il est plein, on se sert de la vapeur perdue qui a fait fonctionner la machine, pour agir par pression dans le cylindre ; le suc monte très facilement à 8 ou 10 mètres de hauteur dans un réservoir d'où il tombe dans la chaudière à déféquer.

Aussitôt qu'une des chaudières est au point indiqué par la régie (5 hectol.), le suc coule dans l'autre chaudière ; pendant ce temps on introduit la vapeur, le suc s'échauffe ; il convient donc de préparer les agents nécessaires à sa purification. Si on n'employait que la chaux, son volume serait trop considérable, elle détruirait une partie du sucre, lui ferait contracter une mauvaise odeur qui ne se dissiperait qu'au raffinage par la fonte de ce sucre : pour y remédier, l'auteur se sert d'une dissolution d'alun pour diviser les parties extractives et mucilagineuses ; elle s'empare des parties colorantes, soit en les précipitant ou les agglomérant ; cette dissolution est donc mise dans la chaudière aussitôt que le suc est arrivé à 25 ou 30 degrés Réaumur ; on brasse fortement, ensuite on délaye environ 1 kil. et demi de chaux fondue (suivant la qualité des betteraves) avec assez d'eau pour en former un lait ; la température du suc dans la chaudière étant élevée de 70 à 72 degrés, on verse ce lait de chaux, on brasse fortement pour faire agir cet agent sur la masse, on laisse un instant en repos, et le sucre ne tarde pas à arriver à l'ébullition ; au deuxième bouillon, on arrête la vapeur, on laisse reposer cinq minutes et on retire une forte écume qui couvre le dessus ; on ouvre le robinet de décharge, le suc coule clair sur un filtre à gros noir revivifié, et se rend dans une citerne pour être soumis à l'évaporation (1).

Si le suc déféqué est très clair, c'est un signe qu'il est dépouillé des impuretés qui l'accompagnaient ; cependant, quoique l'on ne distingue rien de nébuleux, il existe encore des sels liquides et adhérant au suc, qui ne s'échappent du liquide que lorqu'il a acquis une certaine densité (de 12 à 15 degrés Baumé) ; et pour cela, on le soumet à l'action du calorique dans des chaudières à tubes et à vapeur par l'effet de la continuité ; on règle le robinet du tuyau qui conduit le suc déféqué dans la chaudière divisée en deux compartiments par une cloison en cuivre, pour forcer le suc de tourner à l'entour. Etant arrivé au bout opposé, il sort par le robinet, suit un couloir qui le dirige dans une autre chaudière disposée comme la précédente et sort par l'autre extrémité pour se rendre sur un filtre ; alors il est considéré comme sirop. Par le passage de la première chaudière, la densité du suc s'est élevée à 8 ou 9 degrés ; par la seconde, jusqu'à 14 à 15 degrés ; mais il s'est troublé, et par le repos il dépose une vase saline ; c'est pour l'en séparer qu'on le fait passer sur un filtre à gros noir qui a déjà servi pour passer de la clairce ; aussitôt cette opération terminée, il est reporté à une autre chaudière qui le concentre à 28 ou 30 degrés ; on ouvre le robinet de décharge pour lui faire traverser une couche de groir noir neuf, et ensuite on le porte à la chaudière à cuire. Si on s'aperçoit que cette clairce n'a pas les qualités requises, parce que les betteraves auraient subi une altération, on soumet cette clairce, arrivée à 30 degrés, à la clarification, en employant un litre de sang et 2 kil. de noir en poudre par chaque hectolitre ; après avoir fait monter le sirop, et le sang étant bien coagulé, on filtre à travers une poche en tissu de coton ; il devient très-clair, et est dirigé dans la chaudière à cuire.

(1) Le jus étant à 35° R., on y verse une dissolution d'alun contenant 1 gramme et demi d'alun par litre de jus ; on défèque à 80 degrés.

On emploie 750 grammes de chaux pour 100 hectolitres de jus.

On cuit moins fort pour des petites formes que pour des grandes ; le sucre étant cuit, tombe au refraîchissoir, on remue la première cuite et on laisse en repos jusqu'à la quatrième, où on remue de nouveau, et on emplit dans des formes appelées *quatre cassons ;* le sucre ne tarde pas à cristalliser, on le remue avec un couteau en bois, et huit heures après il est détapé et placé pour laisser couler son sirop ; vingt-quatre heures après on verse sur la pâte du pain un litre de belle solution sucrée, en entretenant la chaleur du grenier à 20 degrés Réaumur ; le lendemain, on répète la même opération, et, le jour suivant, on unit et tape les fonds avec une truelle, et on verse sur chaque pain un litre de terre argileuse délayée avec de l'eau et en bouillie ; on laisse cette terre pendant quatre jours, ensuite on la retire, on nettoie le sucre et on le laisse égoutter et prendre de la consistance pendant trois jours ; ensuite il est retiré des formes et mis à l'étuve.

Le sirop qui a coulé à travers la terre et l'égout rentre en chargement du sucre en pain.

Mais le sirop vert, ou premier qui a coulé, est cuit pour mettre en formes plus grandes que l'on appelle *bâtardes.*

Les sirops ou mélasses qui coulent de ces dernières sont cuits plus fort et emplis dans les plus grandes formes ; ce troisième produit, moins riche que les précédents, se nomme *vergeoise.*

SCIENCES HISTORIQUES.

De l'organisation des archives départementales, par M. Vallet de Viriville.

Le discours annuel de M. le ministre des finances, à l'appui du budget de l'Etat pour le prochain exercice, soulève entre autres une question intéressante, et pourtant jusqu'à ce jour assez obscure et négligée : c'est celle de l'organisation des archives départementales. En reproduisant les considérations suivantes, notre intention est de jeter, s'il est possible, un peu de lumière sur une matière généralement inconnue, et de fournir aux juges spéciaux et compétents quelques observations qui peut-être ne seront pas considérées comme inutiles.

Chaque préfecture, chaque mairie, chaque hospice, en un mot chaque établissement d'un intérêt perpétuel et public, produit et laisse journellement, grâce à la multiplicité des écritures et des transactions administratives, de nombreuses traces des opérations qui s'effectuent et des affaires consommées. Tous les ans, ces monceaux de dossiers et de paperasses se réunissent et s'accumulent. Un local, qui bientôt sera trop étroit, devient nécessaire pour les recevoir. Il faut en confier le dépôt à un gardien, qui les installe, les classe et les conserve. Les directeurs alors, ou les conseils généraux, se mettent en mesure de pourvoir à cette nécessité. Dans quelque grenier insalubre, dans quelque coin abandonné des combles, on dispose en casiers de vieilles planches du garde-meuble ; puis on procède au choix du conservateur. L'individu à qui l'on commet cette fonction est d'ordinaire un pauvre diable de scribe, expéditionnaire émérite, que son âge ou son incapacité rendent impropre à un service actif ; on lui taille à regret dans le budget du personnel une maigre pension pour remplir cette espèce de sinécure nécessaire, et passer le reste de ses jours dans une sorte de piteuse vétérance. — Et l'on a constitué des archives ! — Aussi les recherches quotidiennes qui surviennent dans ces dépôts sont-elles le plus souvent lentes, pénibles, insuffisantes, lorsqu'elles ne sont pas impossibles.

Mais nous n'avons entendu parler jusqu'ici que des papiers modernes et des dossiers qu'engendre l'expédition des affaires courantes. Or, dans la plupart des établissements que nous avons ci-dessus désignés, il existe des documents d'un autre ordre, d'une importance très différente, et qui rendent bien autrement déplorable le fâcheux état de choses auquel on éprouve le besoin de mettre un terme. La constitution politique de la France, antérieure à 1789, divisait le territoire en une foule de cantons qui formaient autant de petits états divers de mœurs, de juridictions, de langage. Les communautés religieuses, avec leurs vastes ramifications, leur hiérarchie spéciale, leurs possessions et leurs priviléges temporels, composaient aussi de véritables principautés, nombreuses et distinctes. Il en était de même des antiques maladreries et des hôpitaux, qui seuls entre toutes les institutions dites de main-morte, durent à la perpétuité de leur destination ainsi qu'à leur utilité tout particulièrement incontestable, la continuité de leur existence et la conservation de leurs richesses. Tous ces royaumes d'Yvetot, tous ces petits fiefs ecclésiastiques avaient chacun leur chancellerie, leurs archives ; et les désastres de nos conflagrations civiles n'ont pas suffi pour anéantir ces vestiges du passé, ces documents précieux et innombrables, que l'érudition de nos pères se plaisait à faire vivre et à multiplier pour la postérité, dans des éditions immortelles. Car ces mêmes parchemins qui consacraient des inégalités, dont le temps et les progrès de l'esprit humain, plus encore que la hache des révolutions, ont aujourd'hui fait justice, ces mêmes parchemins contenaient aussi les délimitations du tien et du mien, établissaient les titres sacrés de la possession : et l'instinct de l'intérêt matériel a servi du moins à modérer les excès d'une colère aveugle. Un grand nombre de ces pages curieuses existent encore, enfouies il est vrai dans les réduits les plus obscurs des mansardes, relégués au plus profond des armoires, mais pourtant elles subsistent.

nfin les communes elles-mêmes avaient urs *trésors des chartes*. Et dans peu de mps, lorsque M. Augustin Thierry aura ublié le premier volume du travail qu'il épare, la France saura quels riches oyaux renferment pour la science ses humles archives de village.

Inscription.

M. Hase, membre de l'Institut, a communiqué, le 24 avril, à l'Académie e Inscriptions et Belles-Lettres, l'extrait uivant d'une lettre qui lui a été écrite 'Alger, à la date du 9 avril, par M Azéma e Montgravier, capitaine d'artillerie :

« Je viens de passer quelques jours au ilieu des ruines de *Julia Cæsarea*. J'ai uelque droit de nommer ainsi le moderne herchell, puisque le premier j'ai recueilli uatre inscriptions qui portent le nom de ette antique cité : j'en ai trouvé un grand ombre d'autres, moins importantes, et près avoir mis le tout sous la protection e nos canons dans le parc d'artillerie, je n'empresse de vous envoyer copie des leux principales, qui sont aussi les mieux onservées. Celle que je marque du nº 2 tait en quatre fragments dans un cloaque : e l'en ai retirée à l'étonnement de la garison, qui n'a pas vu, je peux dire, sans uelque admiration, ce genre de dévouenent à la science. Que ne puis-je vous nettre aussi sous les yeux les admirables hapiteaux corinthiens, les colonnes de ranite, les tombeaux antiques, frères du *Kébor Roumiæ*, et comme lui sans doute umides d'origine !

» Le voyageur anglais (c'est Shaw) parle ien de cette gigantesque muraille de trois ieues de tour qui formait l'ancienne eneinte de Césarée, mais il ne dit rien sur 'époque de la construction. Je crois qu'il aut rapporter cette construction à la seonde occupation de l'Afrique par les Ronains, alors que la civilisation antique etait ses dernières lueurs sur cette plage. Nous venons reprendre l'œuvre là où 'ont laissée Théodose et Bélisaire. Comme ux nous avons à repousser les *Maurosii*, qui, sous le nom des tribus Kabyles, des Beni-Menasser, etc., font une guerre implacable à notre drapeau, planté sur les nêmes murs où fut déployé le *labarum*.

» Bien des hommes indifférents aux enseignements de l'histoire commencent à apprécier les anciens, lorsqu'ils voient que le génie n'a rien de mieux à faire que de se retrancher derrière des murs élevés par des ingénieurs qui vivaient il y a quatorze siècles. Le vieux port de cette ville est un autre témoin de la puissance des Romains ; et à cette occasion je reprocherai au voyageur anglais son peu de clarté dans sa longue dissertation sur le *Kathum*. Pourquoi ne pas dire tout de suite qu'il a vu un bassin de forme carrée, situé à l'ouest dans la fausse rade ? Vitruve nous apprend qu'il n'y avait pas de bon port chez les anciens s'il ne se trouvait en même temps une grève pour tirer les galères à terre afin de les réparer. Or, cette condition manquait essentiellement à Césarée avant que les sables eussent comblé l'espace entre la petite île et la terre. Les anciens, telle est du moins mon opinion, remédièrent à cet inconvénient par de hautes digues qui enlevèrent à la mer, du côté de l'ouest, un espace très grand où ils tiraient les galères à sec. Aujourd'hui que les digues sont rompues, la mer par les temps calmes laisse ce bassin à découvert, et l'on voit une série de colonnes qui sans doute soutenaient les toits des cales ou ateliers de constructions, couchées presque à égale distance les unes des autres, comme si une commotion subite les eût renversées.

» Nous sommes à la veille d'une grande expédition : il n'est pas encore décidé si j'en ferai partie. Je serais si heureux d'aller dans l'intérieur, où peut-être nous ne retournerons pas ensuite de long-temps ! De toutes les manières de fixer les points contestés de la géographie ancienne, la plus convaincante est sans doute la découverte d'inscriptions semblables aux nºs 1 et 2. Je n'épargnerai rien pour arriver à de pareils résultats. »

Voici ces deux inscriptions telles que M. Hase les a lues à l'Académie :

L. LICINIO L. FIL. QUIR. SECUNDINO, DECURIONI CÆSARIENSIUM, EQUO PUBLICO EXORNATO, SACRISQUE LUPERCALIBUS FUNCTO.

C'est-à-dire : A Lucius Licinius Secundinus, fils de Lucius, de la tribu Quirina, décurion des citoyens de Césarée, gratifié honorablement d'un cheval aux frais publics, et ayant été chargé de la célébration des Lupercales.

... ENIO C. F. FATALI, DECURIONI SPLENDIDISSIMÆ COLONIÆ CÆSARIENSIS, RELIGIOSO ANTISTITI SANCTISSIMI NUMINIS MATRIS DEUM, DENDROPHORO DIGNISSIMO.

C'est-à-dire : A ... Enius Fatalis, fils de Caius, décurion de la très illustre colonie de Césarée, pontife religieux de la très sainte divinité de la mère des dieux, et ayant rempli avec dignité le rôle de dendrophore.

Sur l'inscription chrétienne d'Autun du 3e siècle.

Nous avons déjà parlé, dans *l'Echo*, d'une inscription chrétienne trouvée à Autun. La lettre dans laquelle nous avions puisé ces détails n'était point destinée à la publicité. Depuis, les *Annales de philosophie chrétienne* ont publié sur ce sujet un travail plus étendu accompagné d'observations historiques, paléographiques et philologiques, indispensables pour l'appréciation du monument et l'explication du sens adopté. M. Hase a reconnu que cet essai donnait généralement le sens et l'esprit de l'inscription, et admis que l'on peut sans erreur fixer au IIIe siècle la date du monument. Nous rapporterons seulement ici le résumé des faits qui semblent se rattacher immédiatement au but que l'auteur s'est proposé.

Autun, cité druidique et romaine, fut de bonne heure initiée aux lettres grecques. —Vers 160, des apôtres venus de la Grèce prêchent la foi. — Ils trouvent à Bibracte une famille sénatoriale déjà chrétienne.— Martyrisés vers 177, leur œuvre se poursuit sans trouble pendant 80 ans. — Alors Autun prospère ; les écoles surtout sont florissantes. — Ces écoles et des familles grecques rendent la langue grecque populaire.—Des églises, des oratoires s'élèvent dans le Polyandre de Saint-Pierre. — La persécution recommence, tout souffre à Autun jusqu'à Constance Chlore. — La ville est saccagée, les églises et les temples sont renversés. — La foi est tolérée, favorisée même par Constance Chlore. — La foi triomphe sous Constantin ; en même temps et peut-être aux mêmes lieux apparaissent Rhétice et le Labarum.

GÉOGRAPHIE.

Asie au-delà du Gange.—Voyage de Bangkok à Pak-Phreek, par M. Clémenceau.

L'itinéraire du zélé missionnaire communiqué à la Société de Géographie, a fourni des renseignements utiles et curieux sur ces pays encore si peu connus.

Le voyage se fait ordinairement en barque, et dure de huit jours à un mois, selon la saison pendant laquelle on l'entreprend. Pendant la saison des pluies, les rivières sont très rapides et on les remonte difficilement. En sortant de Bangkok on trouve un grand canal qui se dirige vers l'ouest et conduit à une rivière considérable nommée *Méè-nam-tachin*, qui a sa source dans les montagnes qui séparent le Haut-Siam du royaume d'Ava. A l'endroit où le canal se réunit à cette rivière, il y a une petite ville nommée *Mahaxai*, qui a des remparts et une forteresse ; la plupart des habitants sont Chinois. En remontant la rivière de *Tachin* à près de vingt lieues, on arrive à un district nommé *Lakaukesi*, célèbre par ses plantations de cannes à sucre. Il est peuplé presque en entier de Chinois, qui sont aussi en très grand nombre dans tout le pays arrosé par la rivière Tachin. Là un nouveau canal conduit vers l'O.-S.-O., et aboutit à une rivière considérable nommée *Méè-Khloug*. Au confluent est une ville considérable, Muang-Méè-Khloug, qui a plusieurs forteresses des deux côtés du fleuve. Les habitants, presque tous Chinois, sont pour la plupart pêcheurs et cultivent les jardins. Le *Méè-Khloug* a son embouchure dans le golfe de Siam, à une petite distance de la ville. En sortant en mer, et suivant la côte S.-O. du golfe, on arrive en peu de temps à une ville siamoise nommée *Pipri*, où les Chinois abondent.

De *Méè-Khloug* à *Pak-phreek*, il ne faut pas moins de huit jours pour remonter la rivière en ramant du matin au soir. Les premiers jours on rencontre beaucoup d'habitations, et entre autres trois endroits considérables dont l'un porte le nom de ville. Le premier renferme un grand nombre de Chinois, presque tous francs-maçons. Il y a aussi beaucoup de voleurs. A une journée de Méè-Khlong on arrive à *Rapri*, autrement *Roxaburi* (c'est-à-dire ville royale). Cette ville, autrefois célèbre, a été pillée plusieurs fois, ainsi que toute la province, pendant les guerres des Birmans contre les Siamois. Elle est bien fortifiée, mais elle n'a que peu d'habitants. Les Chinois sont très répandus dans toute la province, qui est très fertile. A une journée de Rapri est un endroit assez considérable nommé *Rhôthiram* Ses habitants sont presque tous Chinois, et s'occupent de plantations de coton et de tabac. Depuis cet endroit jusqu'à *Pak-phreek*, qui est encore distant de quatre journées, on ne trouve plus rien de remarquable. Les habitations sont à une grande distance les unes des autres La rivière est moins profonde et bien plus rapide ; ses bords sont très élevés, et couverts par de vastes forêts où les tigres sont très communs. Pour se garantir de ces bêtes féroces, les Chinois qui font le commerce sur cette rivière ont des barques presque entièrement couvertes et fermées aux deux bouts.

La ville de *Pak-phreek* a de bons remparts en brique. Elle est placée sur la rive gauche du Méè-Khloug, dans un beau site ; mais à certaine saison l'air y est très malsain, à cause du voisinage des montagnes. La rivière dite des Cariens, parce qu'ils sont répandus en grand nombre sur ses

bords, et qu'elle a sa source dans leurs montagnes, se jette dans le *Mèè-Khloug* en face de la ville.

COURS SCIENTIFIQUES.

ANTHROPOLOGIE.

M. Hollard, à l'Athénée.

3e analyse.

Caractères psychologiques.

La sensation et le mouvement composent le caractère essentiel, mais non le caractère le plus élevé auquel puisse atteindre l'animal. Chez les deux premiers types de la série zoologique, des actes particuliers viennent et rendent le caractère plus élevé encore ; ce sont les *actes centraux* ou *psychiques*, desquels dérivent l'*instinct* et l'*intelligence*.

En voyant agir les animaux, en comparant leur activité à la nôtre, les philosophes ont été conduits, suivant la manière dont ils ont envisagé ce sujet important, tantôt à leur prêter, tantôt à leur refuser les facultés que nous reconnaissons en nous.

C'est ainsi que nous arrivons à reconnaître une *psychologie animale* à côté de la *psychologie humaine*, et la question qui doit présentement nous occuper est celle de la distance qui sépare ces deux psychologies.

Les philosophes ont beaucoup varié sur les facultés qu'ils accordaient aux animaux, et trop souvent ils ont déduit leurs opinions à l'égard de ceux-ci de principes vrais, mais qui ne renfermaient pas les conséquences qu'on en tirait, ou de doctrines imaginaires, rarement des faits eux-mêmes. Ainsi l'école spiritualiste, trop préoccupée de la dignité de l'âme humaine, a cru que cette dignité exigeait le sacrifice de tout ce qui pouvait rappeler chez l'animal les belles qualités que nous avons reçues en partage. On refusa dès lors à l'animal et une âme et toute espèce d'intelligence ; on en fit un automate. Telles furent, à quelques concessions près, les doctrines de *Descartes* et de *Buffon*.

Pour trouver des preuves du contraire, nous n'avons qu'à écouter Buffon lui-même traçant un de ses merveilleux portraits. Jamais philosophe ne donna à ses propres erreurs un plus complet démenti ; et Condillac se fût épargné beaucoup de peine s'il eût opposé à Buffon, soutenant l'automatisme des animaux, quelques unes de ses pages sur le chien ou sur l'éléphant, au lieu de composer son *Traité des animaux*, qui n'est pas le meilleur de ses ouvrages.

A côté des philosophes qui ont voulu réduire toute l'activité animale à l'aveugle impulsion des instincts, il y en eut toujours d'autres qui accordèrent aux brutes une part d'intelligence plus ou moins grande, et qui saisirent des rapports plus nombreux entre leur psychologie et la nôtre. Aristote, parmi les anciens ; Loke, Willis, Condillac, chez les modernes, et de nos jours, la généralité des psychologistes et des naturalistes ont parlé dans ce sens d'une manière plus ou moins explicite. On peut citer, parmi les auteurs français, MM. F. Cuvier et Dugès comme ceux qui paraissent avoir le plus nettement traité cette importante question.

Le premier résultat de ces études et le plus important, fut la distinction de deux classes d'actes chez l'animal : 1o des actes qui précèdent l'expérience et que l'expérience ne modifie pas ; plus intimement dépendants de l'organisation particulière des espèces, ils caractérisent celles-ci et sont héréditaires : ce sont les *actes instinctifs;* 2o des actes que l'expérience fait naître et modifie ; des actes contingents qui se coordonnent aux circonstances et à leurs variétés. Le professeur les appelle *actes contingents*. Ces derniers supposent trois ordres de faits : des notions, des affections et des déterminations.

Ces actes instinctifs précédant toute expérience, sont des actes de nécessité, héréditaires dans chaque espèce et destinés à assurer la conservation de l'être vivant dans des circonstances rigoureusement déterminées. Ici la Providence se révèle seule, elle est, peut-on dire, a découvert, et ce que l'animal perd en liberté, il le gagne en sûreté. Les mœurs des insectes sont des mœurs purement instinctives. Le lapin creusant son terrier, le castor bâtissant sa maison, les troupeaux de vaches se formant en cercle à l'approche d'un loup, et présentant de tous côtés à l'ennemi un rempart de cornes qu'il n'ose franchir pour aller se saisir des jeunes animaux sans défense que les mères ont placés dans le milieu du cercle, nous offrent encore là des opérations instinctives. Nous en retrouvons jusque dans l'enfance de notre propre espèce, car c'est évidemment par une faculté de ce genre que le nouveau-né, dès l'instant où il paraît au jour, saisit de ses lèvres le sein qui lui est offert et en tire par la succion le premier aliment que la nature lui a préparé.

Si l'animal n'eût exécuté que des actes analogues à ceux-ci, Descartes et Buffon eussent eu complétement raison en le comparant à un automate. Changez, en effet, les circonstances au sein desquelles ces actes ont leur signification, leur but appréciable ; mettez un lapin à l'abri de tout ce qu'il peut craindre, un castor dans un lieu où il n'ait pas besoin de bâtir, et vous les verrez continuant, l'un à creuser, l'autre à bâtir; placez votre doigt ou tout autre corps dans la bouche du nouveau-né, il le sucera aussi bien que s'il avait quelque chose à en attendre.

Mais les actes de l'animal ne portent pas tous ce caractère de fixité; il peut aussi, dans certaines espèces, varier sa conduite selon les circonstances, et il y a aussi en lui des facultés pour une activité contingente. Ce progrès était nécessaire chez les races les plus élevées, appelées à étendre leur sphère d'activité et à multiplier leurs rapports avec le reste de la création.

Dans ce nouveau mode de la vie animale, on peut remarquer trois ordres de faits : 1o des jugements, par conséquent des *facultés intellectuelles;* 2o des sentiments, c'est-à-dire des *facultés affectives ;* 3o des déterminations qui nous indiquent des *facultés électives*.

Ces dernières sont, le plus souvent, inséparables des secondes, et celles-ci sont toujours proportionnelles au développement de l'intelligence dans chaque espèce ; car on ne peut aimer, haïr ou craindre ce qu'on ne peut connaître, et si l'intelligence ne fournit que des notions empruntées immédiatement à la sensation, il est évident que les facultés affectives ne s'exerceront et ne s'alimenteront que dans la sphère du monde phénoménal.

Quant au caractère de la *psychologie humaine*, il se compose de deux éléments : des traits que nous empruntons à la psychologie animale et de ceux que nous y ajoutons :

1o Quant aux facultés intellectuelles, nous empruntons aux premiers degrés de l'animalité les conditions essentielles de tout acte d'intelligence ; la perception, la mémoire, l'enchaînement des idées, le sens des rapports d'où procèdent les jugements ; mais toutes ces facultés prennent chez nous un degré de puissance qui laisse déjà l'animal bien loin de l'homme, car nous devons les exercer dans une sphère bien autrement élargie.

De plus, il est un autre ordre de facultés que l'homme possède seul : ce sont celles par lesquelles nous nous élevons des notions contingentes aux notions universelles, de l'image à l'idée, du fait particulier au fait général. Par ces facultés, l'humanité atteint un degré d'activité psychologique entièrement inconnu à l'animalité. L'homme ne perçoit plus seulement, il conçoit ; il ne se borne plus à juger, il réfléchit et raisonne. Son intelligence, devenue *raison*, conçoit le beau, le juste ; trouve l'ordre ou la loi, non seulement du monde phénoménal, mais du monde moral. Sa raison conclut de l'effet à la cause, de la création au créateur, de la loi au législateur, des attributs de l'un aux attributs de l'autre.

2o Les facultés affectives, alimentées et éclairées par les notions rationnelles, revêtent chez l'homme un caractère entièrement nouveau ; elles arrivent à la moralité. La notion du devoir, celles du beau, du bon, du juste, de l'injuste, donnent à tous ses sentiments une dignité refusée à ceux de l'animal. Toutes les bases de la responsabilité sont ainsi jetées ; elles se complètent par la pleine conscience que nous avons de notre activité, et cette responsabilité se réalise dans la volonté.

3o La volonté est la faculté élective de l'homme, le principe de ses déterminations. C'est ici la pleine spontanéité d'un être qui se connaît et qui se possède au point d'avoir à répondre de ses déterminations.

Bibliographie.

L'ÉDUCATEUR, *journal de l'Institut de la morale universelle*, sous les auspices de l'autorité municipale, paraissant tous les deux mois au prix de 4 fr. pour Paris et 5 fr. pour les départements. Les abonnemements se font quai de Billy, 50, ou rue de Fourcy-Saint-Antoine, 8, et rue du Faubourg-Saint-Denis, 56. Pour les élèves, le prix est de 2 fr. 50 c. seulement. — Ce journal est un cours entier et permanent d'éducation positive et un composé d'annales historiques et de faits qui prouvent l'utilité de l'éducation positive.

LEÇONS *de botanique*, contenant principalement la *morphologie végétale*, la terminologie, la botanique comparée, etc. ; par Auguste de Saint-Hilaire. in-8. Paris, 1840. Paris, chez *Loss*, lib.-éditeur.

EPHEMERIDI *astronomiche di Milano* (Ephémérides astronomiques de Milan pour l'an bissextile 1840, avec un appendice, des observations et mémoires astronomiques). Milan, 1839. In-8.

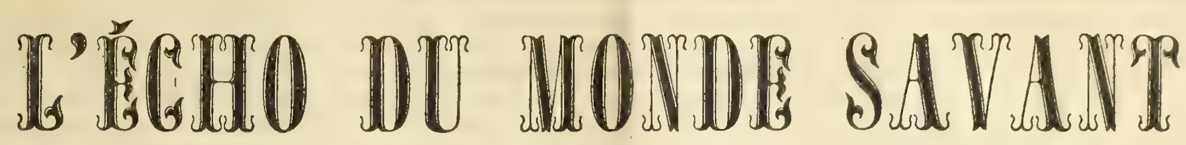
DE LA NÉVRALGIE *dorsale ou intercostale*, par M. Valleix. In-8. 1840. Paris. bureau des *Archives de médecine*.

FKASER, J. B., Travels in Koordistan, Mesopotamia, etc. Including an account of those countries hitherto unvisited by Europeans. — 2 vol. in-8. grav. Londres.

L'un des Rédacteurs en chef :
Le Vicomte A. de LAVALETTE.

PARIS, IMPRIMERIE DE BOURGOGNE ET MARTINET, RUE JACOB, 30.

N° 539. **Samedi 16 Mai 1840.** **7e Année.**



L'ÉCHO DU MONDE SAVANT

PARAISSANT

LES MERCREDIS ET SAMEDIS.

PRIX :

	Un an.	6 mois.	3 mois.
Paris. .	25	13 50	7
Départ.	30	16	8 50

5 francs en sus pour les pays étrangers qui paient port double.

Les ouvrages et les travaux déposés au bureau sont analysés ou annoncés dans le journal.

BUREAUX · Rue des Petits-Augustins, 21, près l'école des Beaux-Arts. **A PARIS.**

Tout ce qui concerne la rédaction et l'administration doit être adressé à M. le vicomte A. de LAVALETTE, directeur et l'un des rédateurs en chef.

OBSERVATIONS METEOROLOGIQUES.

J. DU M.	9 H. DU M.		MIDI.		3 H. DU S.		THERMOMÈ.		ETAT du ciel et vent à midi.
	Barom. à o.	Therm. exté.	Barom.	Therm. exté.	Barom. à o.	Therm. exté.	Maxim.	Minim.	
13	749,08	14,8	749,06	16,8	748,61	15,4	19,9	8,0	Couv. S.
14	750,27	18,6	749,88	16,9	748,80	17,3	19,8	11,0	Id. S.
15	746,22	19,7	745,97	19,3	746,03	17,8	19,5	11,4	Eclairc. S.-O.
	,	,	,	,	,	,	,	,	

NOUVELLES.

Conformément aux instructions de M. le ministre de l'intérieur, le buste de l'abbé de l'Epée a été inauguré mercredi par le conseil d'administration des Sourds-Muets, avec le concours du conseil de perfectionnement du comité des dames, et en présence des fonctionnaires et des élèves de l'établissement.

Une voiture à huit roues a traversé le département de la Meuse, chargée d'une table en fonte pesant 23,000 kilogr. et traînée par 35 chevaux. A Ligny, on a été obligé de démolir une partie de la porte de la ville pour la laisser passer. Le lieu de sa destination était Saint-Quirin, verrerie où l'on doit couler une glace d'une largeur égale à celle de cette table.

Prix d'histoire.

L'Académie française a décerné hier les deux prix fondés par M. Gobert pour les meilleurs ouvrages sur l'histoire de France. Le premier prix (9,000 francs de rente) a été accordé à M. Augustin Thierri, dont le nouvel ouvrage a pour titre : *Récits mérovingiens précédés de considérations sur l'histoire de France.* M. Bazin, auteur d'une *Histoire de Louis XII*, a obtenu le second prix (1,000 fr. de rente).

Ces deux écrivains jouiront de ce revenu jusqu'à ce que de nouveaux concurrents se présentent dans la lice avec des productions du même genre qui, au jugement de l'Académie, soient supérieures en mérite aux ouvrages couronnés. Ainsi l'Académie procédera chaque année à un nouvel examen.

Consommation de Paris.

Il a été consommé en avril : 6,887 bœufs, 996 vaches, 5,459 veaux et 20,560 moutons ; le commerce a reçu 510,439 kil. de suifs fondus. Il avait été consommé en avril 1839 : 6,766 bœufs, 1,488 vaches, 6,484 veaux et 35,059 moutons ; le commerce avait reçu 543,158 kil. de suifs fondus. La consommation d'avril 1840, comparée à celle d'avril 1839, lui a donc été inférieure de 879 bœufs, 492 vaches, 1,025 veaux et 6,469 moutons.

Cette diminution est immense ; elle est arrivée presque subitement, puisque la consommation, pendant les trois premiers mois de 1840 avait été en augmentant d'une manière très satisfaisante ; elle était arrivée dans une proportion telle, qu'à l'exception de l'année du choléra, aucune statistique n'en offre une pareille. En réduisant au poids les 879 bœufs, les 492 vaches, les 1,025 veaux et les 6,469 moutons qui forment le déficit du dernier mois, on trouve 600,000 kil. de viande à peu près. Ce poids représente 40,000 livres par jour, c'est-à-dire le cinquième de la consommation moyenne, qui n'est cependant à Paris que de quatre onces par chaque habitant.

Le président de l'Académie des sciences devant être choisi cette année dans la section des sciences mathématiques, M. Poncelet a été élu à la presque unanimité, en remplacement de M. Poisson, décédé.

Locomotive électro-magnétique.

Une nouvelle machine d'une simplicité électro-magnétique et d'une puissance vraiment extraordinaire, inventée par M. Taylor, et pour laquelle il a obtenu un brevet, a été soumise mardi dernier à l'examen de quelques savants réunis au Colysée, dans le parc du régent. Cette machine se meut par la force attractive de l'action magnétique sans changement de polarité ; c'est en quoi elle diffère de certains modèles de machines électriques précédemment exposés. Cette machine est pourvue de quatre aimants électriques, sur la roue de 2 pieds de diamètre sont disposés sept morceaux de fer ou points d'attraction désignés sous le nom d'*armatures*. Les aimants sont chargés alternativement, et le fluide entre et sort, ou en d'autres termes les aimants sont chargés et déchargés. L'introduction et la sortie du fluide s'opèrent par le moyen d'une ouverture pareille à l'anse d'une machine locomotive, et très facile à diriger. Dans l'intérieur de cette batterie galvanique, qui est très petite, la roue tourne cent cinquante fois en une minute ; par le moyen d'une batterie plus puissante, cette vitesse serait susceptible de s'accroître du double. En appliquant une goutte de mercure sur la clé, la vitesse s'accroît de cinquante pour cent. Le tour, mis en mouvement par la roue, roule sur lui-même avec une rapidité presque incroyable. Cette machine peut être adaptée ou employée à plusieurs usages. Aujourd'hui elle est encore dans l'enfance, et l'étendue de son pouvoir est à peine connue ; mais on peut prévoir qu'elle aura les résultats les plus extraordinaires. (*Times.*)

Prix proposés par la Société royale et centrale d'agriculture.

Pour être décernés en 1841.

1° Pour l'introduction, dans un canton de la France, d'Engrais ou d'Amendements qui n'y étaient pas usités auparavant.
2° Pour la Traduction, soit complète, soit par extraits, d'Ouvrages ou Mémoires relatifs à l'économie rurale ou domestique, écrits en langues étrangères, qui offriraient

des observations ou des pratiques neuves et utiles. 3° Pour des Notices biographiques sur des Agronomes, des Cultivateurs, ou des Ecrivains, dignes d'être mieux connus pour les services qu'ils ont rendus à l'agriculture. 4° Pour l'éloge de sir John Sinclair, ancien président du Bureau d'agriculture de la Grande-Bretagne. 5° Pour des Ouvrages, des Mémoires et des Observations de médecine vétérinaire pratique. 6° Pour la Pratique des irrigations. 7° Pour des renseignements sur la Statistique des Irrigations en France, ou sur la Législation relative aux cours d'eau et aux irrigations dans les pays étrangers. 8° Pour la Culture du Pommier et du Poirier à cidre dans les cantons où elle n'est pas encore établie. 9° Pour la publication, dans les départements, d'Instructions populaires destinées à faire connaître aux Agriculteurs quel parti ils pourraient tirer des animaux qui meurent dans les campagnes, soit de maladie ou de vieillesse, soit par accident; pour la mise en pratique, avec succès, des moyens indiqués à cet effet, et pour la formation d'Établissements industriels destinés à l'emploi des parties diverses de ces animaux. 10° Pour la construction d'une Machine à bras portative qui, sans briser la paille plus que le fléau, sera reconnue propre à battre les blés avec la plus grande économie, de manière à donner, avec la même dépense, un produit d'un quart au moins en sus de celui qu'on obtient par le battage au fléau, lequel est évalué à cent cinquante kilogrammes de blé par jour pour le travail de chaque batteur en grange; prix : 2,000 francs; des Médailles d'or ou d'argent seront accordées pour des améliorations dont les machines connues, les plus perfectionnées jusqu'à présent, peuvent être encore susceptibles. 11° Pour le percement de Puits forés, suivant la méthode artésienne, à l'effet d'obtenir des eaux jaillissantes applicables aux besoins de l'agriculture; prix : 1,500 francs; pour avoir droit à ce prix, il faudra que les sondeurs aient prouvé, par des puits jaillissant au-dessus de la surface du sol, qu'ils ont réussi à vaincre les difficultés que leur a opposées jusqu'à présent le percement du calcaire jurassique, des marnes argileuses irisées, de la craie et des sables coulants, et que les puits sont appliqués à un établissement d'agriculture; il sera aussi distribué des Médailles d'or ou d'argent aux sondeurs qui, sans être parvenus à surmonter les grandes difficultés imposées par le programme, auraient néanmoins pratiqué de nouveaux puits artésiens dans des circonstances et avec un succès remarquables. 12° Pour la construction d'une Râpe à pommes de terre, à l'usage des habitants des campagnes, pour la préparation de la fécule. 13° Pour la substitution d'un Assolement sans jachère et d'une rotation de quatre années au moins, aux assolements avec jachère qui sont usités dans la plus grande partie de la France. 14° Pour l'extraction du sucre de betterave dans les petites exploitations rurales, et pour l'indication des moyens de perfectionner cette industrie et de hâter ses développements, savoir : 1° un prix de 3,000 francs pour une bonne description des procédés d'extraction les plus simples et les plus économiques, à la portée des petites exploitations rurales; 2° un deuxième prix de 2,000 francs, pour la construction d'appareils peu dispendieux et faciles à manœuvrer, dont le prix coûtant soit à la portée d'une réunion d'agriculteurs qui se proposeraient de traiter par jour cinquante hectolitres de jus au moins; 3° un troisième prix de 1,000 francs, pour le perfectionnement le plus notable apporté dans l'une des opérations qui se rapportent à l'extraction du sucre indigène; 4° des primes de 100 fr., pour chacun des concurrents qui aura monté une des douze premières petites fabriques, préparant économiquement, avec les betteraves de sa culture, au-delà de trois cents kilogrammes, par an, de sucre assez pur pour être employé aux besoins du ménage. 15° Pour le Dessèchement des terres argileuses et humides, au moyen de puisards ou boit-tout artificiels, de sondages et de coulisses ou rigoles souterraines; prix : 1,000 et 500 fr. 16° Pour la composition d'un ouvrage élémentaire destiné à enseigner aux élèves des écoles primaires la Comptabilité agricole; prix : 1,000 francs. 17° Pour la découverte d'un moyen efficace de prévenir la maladie des vers à soie connue sous le nom de *Muscardine*, ou d'en arrêter les progrès; prix : 2,000 francs. 18° Pour la découverte d'un Moyen simple, peu dispendieux et à la portée des petits cultivateurs, de préserver le froment, soit en gerbes, soit en grains, de l'attaque de la *Teigne* ou *Alucite* des blés; prix de 1,000 fr. —Pour la découverte d'un Moyen réunissant les mêmes conditions, à l'effet d'arrêter les ravages de l'insecte dans le grain déjà attaqué; prix de 500 francs.— Pour de bonnes observations sur l'Histoire naturelle de l'*Alucite* et des autres insectes qui attaquent les céréales. 19° Pour l'indication des moyens les plus propres à mettre à la disposition de l'agriculture les terres en friche; prix : 2,000 francs. 20° Pour l'indication ou la mise en pratique des moyens propres à encourager la culture de la patate; il sera décerné : 1° une grande médaille d'or de la valeur de 500 f., à l'auteur du meilleur procédé pour obtenir du plant de patates à un prix tel que la plantation d'un hectare ne coûte pas plus que celle d'un hectare de pommes de terre; 2° des médailles d'or et d'argent aux concurrents qui auront exposé en vente une quantité plus ou moins considérable de plants, dont le nombre ne devra pas être moindre de 10,000; 3° une médaille d'or à l'auteur d'un procédé de conservation des patates tel qu'il soit à la portée des cultivateurs et qu'il puisse être employé pour conserver une récolte d'au moins 1,000 kilogr. de racines; 4° des médailles d'or ou d'argent à ceux qui auront employé divers moyens de transformation des patates pour les conserver : la quantité conservée de cette manière devra être au moins de 1,000 kilogr. de tubercules.

Pour être décernés en 1842.

21° Pour des Plantations de mûriers ou des Educations de vers à soie, dans les départements où cette industrie n'est pas encore répandue.

Pour être décernés en 1843.

22° Pour la fabrication, en France, de Fromages façons de Hollande, de Chester et de Parmesan, trois prix de 1,000 francs.

Pour être décernés en 1844.

23° Pour des expériences comparatives sur la meilleure manière d'atteler les bœufs et les vaches; prix : 2,000 francs et 1,000 francs.

Pour être décernés en 1845.

24° Pour des semis ou plantations de Chênes-liége, qui auront été faits avant la fin de 1838, sur la plus grande étendue de terrains sablonneux ou de mauvaise qualité, dans les parties du Centre ou de l'Ouest de la France, où quelques essais déjà faits laissent entrevoir la possibilité d'acclimatation de cet arbre, de manière qu'en 1845 il se soit conservé, de ces semis ou plantations, au moins mille pieds d'arbres, espacés d'environ quatre mètres dans tous les sens, ayant une tige droite et bien venante.

Pour être décernés en 1848.

25° Pour la propagation des bonnes espèces d'arbres à fruit par la voie du semis.

Pour être décernés en 1850.

26° Pour des semis ou plantations de l'une des trois espèces suivantes de Chênes, qui fournissent une matière employée à la teinture, savoir : 1° le Quercitron (*Quercus tinctoria*, Mich.), originaire de l'Amérique septentrionale; 2° le Chêne à la Noix de galle (*Q. infectoria*, Oliv.), de l'Asie mineure; 3° le Vélani (*Q. ægilops*, L.), indigène de la Grèce. (Les deux dernières espèces ne peuvent être plantées que dans les parties les plus chaudes de nos départements du Midi.) 27° Prix particulier pour le meilleur exposé de la culture maraîchère des jardiniers de Paris; sur la demande de la Société, le ministre s'est empressé de mettre 500 fr. à sa disposition, pour rétablir ce concours retiré depuis plusieurs années, et pour lequel on espère maintenant une solution.

Conditions générales des Concours.

Les Ouvrages, Mémoires, et les Procès-Verbaux ou attestations, devront être envoyés à la Société, sous le couvert de M. le Ministre des Travaux publics, de l'Agriculture et du Commerce, avant le 1er janvier des années respectives pour lesquelles les Prix sont annoncés.

SCIENCES PHYSIQUES.

Sur la gravure par l'électricité voltaïque.

M. Thomas Spencer fait connaître quelques perfectionnements apportés à son procédé, qui, quoique de peu d'importance en apparence, lui paraissent devoir présenter dans l'application de grands avantages. Il se sert maintenant de papier brun pour séparer les cuvettes, au lieu du plâtre de Paris, qu'il avait indiqué d'abord. Il l'attache à l'intérieur de la cellule avec de la poix fondue ou le ciment résineux des fabricants d'instruments de physique. Le zinc doit être à une distance d'un huitième de pouce dans l'auget, et la plaque doit être placée à l'extérieur à un intervalle de trois quarts de pouce de la surface opposée du papier. Il avait conseillé un ciment pour préserver les parties qui doivent rester intactes. La cire lui semble bien remplir ce but. En agissant à une température de 80° à 90° Fahrenheit on accélère l'action. Le professeur Jacobi a recommandé de mettre le galvanomètre en communication avec l'appareil; c'est une complication au moins inutile; mais la plus petite variation dans la distance des plaques altère le résultat. Le même auteur décrit une petite machine électro-magnétique à rotation, en communication avec un fil de cuivre recouvert de 400 pieds de longueur, qui peut transmettre le courant d'induction et le courant primaire; la terminaison du fil de ce dernier est mise e

onnexion avec une planche de cuivre à opier, l'autre extrémité avec une spire le fil de cuivre plongée dans un auget poeux contenant de l'acide sulfurique affaibli et quelques gouttes d'acide nitrique; a planche à copier est plongée dans une olution de sulfate de cuivre. L'action électrique mise en jeu suffit pour faire tourner a machine magnétique; il se forme un dépôt de cuivre pur sur la planche qui doit être copiée, tandis que de l'autre côté il se produit du sulfate de cuivre par la dissolution du fil de fer. Le but de l'auteur était de se servir de l'augmentation de l'action électrique produite par sa transmission par un fil roulé ou en spirale, et le se servir du courant d'induction; il conclut qu'on pourra ainsi reproduire les planches gravées à l'infini. (*Athenæum.*)

CHIMIE APPLIQUÉE.

Falsification des huiles fixes, par M. Faure, membre de l'Académie de Bordeaux.

On sait que les différentes espèces d'huile se solidifient jusqu'à un certain point quand elles sont soumises à l'action de certains corps, et que leur solidification est plus ou moins rapide selon leur pureté ou les mélanges qu'on leur a fait subir. En partant de ce principe bien connu, M. Fauré a établi, au moyen de l'expérience, des tables de solidification à l'aide desquelles le commerce peut facilement reconnaître les mélanges des huiles qui sont mises en vente. Voici un extrait de ce travail.

Huile d'olive pure et surfine, se solidifie naturellement à 1 degré au-dessous de zéro; à 12 degrés au-dessus de zéro elle se solidifie sous forme d'un magma blanc-verdâtre en l'espace de 55 à 60 minutes lorsqu'on en mélange 100 parties avec une partie d'acide hyponitrique.

Si elle est falsifiée avec de l'huile de noix ou de l'huile d'œillette, la solidification provoquée par l'acide hyponitrique, dans les mêmes proportions et à la même température, survient beaucoup plus tard.

Falsifiée de	5 p. 100 d'huile de noix, il lui faut, pour se solidifier. . . .	1 h.	25 m.
—	5 p. 100 d'huile d'œillette.	1	30
—	10 p. 100 d'huile de noix. .	1	48
—	10 p. 100 d'huile d'œillette.	2	25
—	20 p. 100 d'huile de noix. .	2	27
—	20 p. 100 d'huile d'œillette.	4	5
—	30 p. 100 d'huile de noix. .	5	10
—	30 p. 100 d'huile d'œillette.	11	20
—	50 p. 100 d'huile de noix. .	7	15
—	50 p. 100 d'huile d'œillette.	26	36

Huile de colza pure, se solidifiant naturellement à 6 ou 7 degrés au-dessous de zéro; il lui faut 6 heures 15 minutes pour être solidifiée par l'acide hyponitrique à la température de 12 degrés.

La falsification de l'huile de colza par l'huile de cameline doit être très rare, les prix et les usages de ces deux huiles étant très peu différents.

Falsifiée de	5 p. 100 d'huile de cameline, elle se solidifie en	6 h.	24 m.
—	10 p. 100 . .	8	12
—	20 p. 100 . .	9	37
—	30 p. 100 . .	10	20
—	50 p. 108 . .	11	32

Huile d'amandes pure ne se congèle qu'à 10 degrés au-dessous de zéro; traitée par l'acide hyponitrique, elle se colore en vert-pâle et se solidifie en 24 heures 48 ou 52 minutes.

Falsifiée de	5 p. 100 d'huile d'œillette, elle se solidifie en	3 h.	5 m.
—	10 p. 100 . .	4	2
—	20 p. 100 . .	9	7
—	30 p. 100 . .	11	18
—	50 p. 100 . .	12	35

(*Journ. d'agric. prat.*, avril.)

GÉOLOGIE.

Les bois fossiles pris pour des monocotylédones n'en sont pas tous.

M. Hawkshaw a fait connaître, dans la séance de la Société géologique de Londres, un nouveau dépôt de bois fossile découvert dans le creusement de la ligne du chemin de fer de Manchester à Bolton; il émet l'opinion que ces bois ont végété sur le sol où on les trouve. La destruction rapide des arbres dicotylédones après leur renversement dans l'intérieur des régions tropicales, lui fait regarder comme probable que ces tiges énormes fossiles trouvées dans les terrains carbonifères sont dues à ce qu'après la destruction du centre de ces arbres, ils ont été remplis par de nouveaux dépôts; les géologues les regardent à tort comme des fossiles de monocotylédones. Dans les forêts tropicales de Venezuela, situées sur le bord de la mer des Caraïbes, entre le 8ᵉ et le 10ᵉ degré de latitude nord, et entre le 65ᵉ et le 70ᵉ deg. de longitude occidentale, M. Hawkshaw a vu que peu de mois suffisaient pour la destruction de l'intérieur des plus gros troncs des décotylédones, principalement dans les forêts basses de la côte; mais un pareil effet se remarque bien moins fréquemment pour les monocotylédones : à peine peut-il se rappeler d'en avoir vu un ainsi creusé à son intérieur. Dans plusieurs cas observés par l'auteur, la portion creusée restante du dicotylédone ressemblait au moule d'un fondeur quand on a coulé le métal et que celui-ci a été enlevé. Il arrive quelquefois qu'on trouve des arbres renversés qui portent toute l'apparence extérieure d'un solide dont le pied a cédé, lorsqu'il était seulement un tube creux; et des accidents malheureux occasionnés par la destruction, l'éboulement des poutres employées à la construction des ponts, a souvent rendu la chose évidente. Les régions basses où la destruction est la plus rapide, ont un sol riche, profond, humide. Les bambous, les cannes croissent entre les arbres. M. Hawkshaw dit qu'elles doivent être facilement submergées, et il explique ainsi comment les strates de charbon qui doivent s'y former, conservent peu de traces des plantes dicotylédones, et présentent des troncs fossiles creux. Comme conclusion il en déduit que l'absence dans les terrains houillers de végétaux dicotylédones, ne prouve pas que dans l'origine tous ces troncs ont été creux, et qu'on peut croire qu'ils sont devenus vides par des opérations semblables. (*Atheneum*, 4 avril.)

Sur les végétaux fossiles des terrains houillers.

M. Bowmann commence par déclarer que la végétation sur le lieu même où se trouve les bois fossiles qu'on rencontre dans les terrains houillers, lui paraît bien plus admissible que le transport de ces végétaux. Il ne nie pas cependant que les feuilles et les fougères trouvées dans les grès ne soient dues au transport par les eaux, quoiqu'il soit difficile d'expliquer comment des plantes et des bois transportés l'aient été sans être mélangés au sédiment dont les eaux étaient chargées. Il est impossible que la houille se soit formée sans être recouverte pendant sa période de bituminisation par une couche suffisante d'argile ou de sable, qui ont empêché le dégagement de substances volatiles. Il regarde aussi comme difficile d'imaginer comment une couche de dépôt diluvien de matières végétales a pu avoir 200 milles de longueur dans un sens et 35 dans un autre. Les difficultés s'évanouissent dans l'hypothèse de M. Bowmann; il partage les vues de M. Hawkshaw sur ce sujet; il donne en détail l'explication des phénomènes et des caractères d'organisation qu'on trouve sur les bois fossiles, dont il a pris l'empreinte en appliquant du papier sur leur surface, qui a ainsi dessiné elle-même la direction des nervures et leurs anastomoses. M. Bowmann rappelle la découverte de quarante troncs trouvés en 1838, près de Chesterfield, dans une position telle qu'ils faisaient un angle droit avec le sol; il démontre l'analogie de ceux-ci avec ceux du chemin de fer de Manchester à Bolton; il les regarde comme formés de bois durs et nom de bois tendres, mais ce ne sont pas des monocotylédones comme les palmiers et les fougeres arborescentes; la direction des vaisseaux dont l'empreinte a été prise par M. Bowmann vient confirmer par la similitude avec les empreintes des arbres qui ont perdu leur écorce, que ces fossiles des terrains houillers sont des dicotylédones ligneux. Il adopte l'opinion de M. Hawkshaw; il cite M. Schomburgck pour avoir aussi donné des observations sur la destruction de l'intérieur des troncs, pendant son voyage à Surinam.

BOTANIQUE.

Dans le nombre des produits végétaux médicamentaires dont nous avons reçu beaucoup d'échantillons venus de la Chine, de Calcutta et de Bourbon, il s'en trouve plusieurs dont le nom se compose d'épithètes génériques accompagnées de leurs mots spécifiques. Nous nous réservons de faire plus tard le dénombrement de tous ces produits, mais nous parlerons aujourd'hui de ceux qui portent des dénominations que nous avons reconnues être chinoises; par exemple : *Ti-sang-ho-di-tra.*
Ti-sang-y-po-tsi.
Ti-sang-a-try.

En analysant l'épithète générique, on verra que la syllabe *Sang* est, en langue chinoise, le représentant du mot générique latin *Morus*, et la première syllabe de gauche devient le mot spécifique, comme nous allons le prouver par les exemples suivants tirés du dictionnaire *Eul-ya*, de l'*Encyclopédie japonaise*, des traités chinois *Tchong-chou-chou*, *Nong-sang-thong-kioué*, *Nong-tching-tsiouen-chou*, etc.

1° Les différentes espèces de mûriers sont fort nombreuses; nous ne pouvons les décrire toutes.

2° Les petits mûriers qui ont de longues branches s'appellent *Niu-sang*, mûriers des femmes, et *I-sang*.

3° Le *Yen-sang* ou *Chan-sang* est le mûrier sauvage, mûrier de montagne.

4° Le *Tseu-sang* ou mûrier à graines; son fruit pousse avant ses feuilles.

5° Le mûrier appelé *Khi-sang*, mûrier des poules; ses feuilles sont veinées de rouge.

6° Le *Kin-sang* ou mûrier doré, parce que ses feuilles, très plissées, sont recouvertes d'une pellicule jaune.

7° Les mûriers du pays de *Lou* ont des racines peu solides, et leur cœur n'est pas plein; on en fait des mûriers appelés *Ti-sang*, mûriers nains.

8° Si l'on emploie les mûriers de Lou pour obtenir l'espèce de mûrier appelée *Ti-sang*, et qu'on les reproduise par marcottes, ils se perpétueront sans interruption.

9° Les mûriers appelés *Ti-sang* doivent être plantés dans un jardin voisin d'un puits.

10° C'est parmi les mûriers précoces qu'on doit choisir ceux dont on veut faire des mûriers appelés *Ti-sang*, ou mûriers appelés *Ti-sang*, ou mûriers nains.

Il nous paraît évident, d'après ces dix exemples, que les mots *Ti-sang* se traduisent exactement par les mots mûriers nains; mais que veulent dire les syllabes qui suivent ce que nous appelons les épithètes génériques dans les trois exemples de notre première série? Nous ne pouvons encore le savoir, car ces mots spécifiques s'attribuent à des espèces de mûriers médicinales. Voici maintenant la description de nos échantillons.

1° *Ti-sang ho-di-tra.* Jeunes rameaux allongés, dont le plus gros a le volume d'une plume à écrire; écorces minces, grises, jaunâtres; épiderme très mince, lisse; liber fibreux, textile comme le chanvre; couches ligneuses minces et fibreuses; canal médullaire large et peu rempli (leur cœur n'est pas plein). Dans plusieurs de nos échantillons l'épiderme est empoissé d'une gomme résine qui paraît être le résultat de l'épanchement d'un suc propre laiteux qui se serait desséché; odeur presque nulle; saveur immédiatement peu sensible, ensuite un peu âcre.

2° *Ti-sang-y-po-tsi.* Rameaux gros comme le doigt; épiderme lisse et mince; couleur brune claire; fibres textiles moins visibles; corps ligneux blanchâtre, rempli de plaques médullaires transverses; canal médullaire très large, et moelle assez dense et grise; saveur et odeur presque aromatiques.

3° *Ti-sang-a-try.* Rameaux moins gros que les précédents, plus gros que les premiers; quelques-uns ont l'apparence de racines un peu noueuses; épiderme brun noirâtre, sillonné par de longs enfoncements du tissu ligneux; fibres textiles très visibles, de couleurs rembrunies; tissu cellulaire de l'écorce assez épais, de couleur grise verdâtre, et devant être à l'état frais, imbibé de suc propre laiteux, qui à l'état sec a pris l'apparence d'une gomme résine brune épandue sur l'écorce; tissu ligneux blanc et fibreux; organe médullaire ici peu remarquable; odeur faible; saveur âcre, nauséeuse, qui persiste long-temps.

Tous ces caractères appartiennent à des *Morus* orientaux, de même que les propriétés anthelminthiques sous lesquelles on nous désigne ces produits.

Nous avons un quatrième produit de la Chine, étiqueté sous le nom de *Ho-di-fady.* Nous ne savons ce que ce mot signifie, mais l'objet qui porte ce nom est une tige polygone à cinq pans; plante herbacée; épiderme lisse; couleur brune bleuâtre; sans odeur remarquable; saveur un peu âcre; caractères que nous avons rencontrés dans le *Polygonum tinctorium* que nous avons cultivé, et dans la tribu naturelle des Persciaires. Quelques essais nous ont fait savoir que ces tiges pourraient être employées dans quelques opérations relatives à des travaux de sérigénie, des lessives pour dégraisser la soie en Chine; dès lors nous nous sommes hâté de faire des recherches dans l'excellent ouvrage de M. le professeur Stanislas-Julien, et nous y trouvons ce qui suit, page 211 : « Cette lessive qui » doit être forte, est faite de cendres de » jujubier, ou d'une espèce de persicaire, » dont on tire ici la couleur d'indigo. »

Ceci nous a suffi parfaitement pour nous convaincre que nous avons sous les yeux des tiges sèches de *Polygonum tinctorium* venues de la Chine, et nous annoncerons à nos lecteurs que ce passage est puisé dans les *Mémoires du Père d'Incarville*, et cité par M. Julien comme se trouvant au tome II, page 579 à 601, de la *Collection des mémoires concernant l'histoire, les sciences, les arts des Chinois*, par les missionnaires de Péking, publiés à Paris en 1777. Nous conclurons d'après cette notice : 1° que le *Polygonum tinctorium* a été annoncé il y a plus de soixante ans par le mémoire du Père d'Incarville sur les vers à soie sauvages, inséré dans la collection des mémoires des missionnaires de Péking, publiée à Paris en 1777; 2° que le polygone indigofère contient aussi une grande quantité de potasse utilisable dans le dégraissage des cocons; 3° qu'en outre des espèces sérigènes de mûriers de la Chine, il y a des espèces médicinales de mûriers qui ne nous sont pas connues; 4° que nous devons prier le ministre du commerce de faire faire par M. Louis Hébert une recherche méthodique d'échantillons de parties végétales sèches, et autant que possible de végétaux en herbiers, que leurs propriétés font recueillir pour les arts, pour la médecine, pour l'alimentation; 5° qu'attendu que le Muséum d'histoire naturelle s'occupe principalement des classifications naturelles, le ministre pourrait avoir au service de son ministère, au bureau de M. Prévôt, plusieurs pharmacologistes expérimentés, que l'on chargerait de reconnaître, sous le rapport d'utilité pratique, les objets que M. Louis Hébert et ses successeurs feraient parvenir des lieux où ils voyagent; 6° que les produits animaux et les minéraux eux-mêmes compléteraient les récoltes de M. Louis Hébert, et que pour mieux s'assurer des noms et des emplois de ces substances, M. Stanislas Julien serait chargé de consulter au besoin le grand ouvrage chinois intitulé *King-ting-cheou-chi-thong-khao*, ou examen général de l'agriculture, etc.

LEMAIRE-LISANCOURT.

ZOOLOGIE.

Géographie zoologique de la Guyane, par M. Schomburgck.

(Suite.)

Le *Yamanak* des créoles, ou le *Wawala* des Arawaaks, peut être regardé comme le représentant, dans la Guyane, du genre *Lemur* de Madagascar. C'est le *Potos caudivolvulus* de Desmarest, le *Cercoleptes caudivolvulus* d'Illiger. Il a tout-à-fait l'aspect d'un Lémurien, et on l'a classé dans cette famille. Le système dentaire et les pattes le rapprochent du genre *Felis*, dont il diffère par sa queue prenante, beaucoup plus longue que le corps. Les membres postérieurs sont plus longs que ceux de devant. Il marche tout-à-fait sur la paume des pattes. Cet animal se sert des extrémités antérieures pour porter la nourriture à sa bouche, et est très agile à sauter; sa queue lui est très utile pour chercher le miel, qu'il découvre en sautant dans les bois; il paraît qu'elle résiste à l'aiguillon des mouches. Il se nourrit d'œufs, de jeunes oiseaux, de souris. Il reste toute la journée dans les forêts, et ne sort qu'à la nuit; l'éclat du jour est pénible pour ses yeux. Ceux qu'on apprivoise paraissent mal à l'aise dans leurs mouvements pendant le jour; mais ils reprennent leur dextérité dans l'obscurité. Leur langue, excessivement longue, paraît bien destinée à sucer le miel. Dans l'apprivoisement on le nourrit très bien de sirops et d'autres friandises. Mais rien ne lui fait mal; il mange de la viande bouillie ou rôtie, des légumes, du poisson. Ils sont très nombreux sur les côtes de la mer; mais ils habitent aussi les savanes. Les Indiens Macusi des savannes le nomment *Yawari*; les Warans des côtes le nomment *Uvari.*

Les bouquets de bois, qui, comme des îles verdoyantes, embellissent les savannes, sont la retraite favorite d'un animal qui, excepté ses pieds de plantigrade, a tout-à-fait l'aspect de nos martes d'Europe : c'est le *Gulo*. On en trouve deux espèces dans la Guyane. La plus forte, le *Gulo barbarus*, a 2 pieds de longueur du nez à l'insertion de la queue, tandis que l'autre n'a que 11 pouces. La tête est large et lourde, les oreilles courtes et rondes, le dos arqué, la queue basse et touffue, les jambes grosses et épaisses, surtout par devant, où elles sont un peu plus courtes qu'en arrière. La tête est grise; le poil de dessus est brun foncé, tacheté de blanc. Dans tout le reste du corps la robe est noire, à l'exception d'une tache blanc-jaunâtre sur la poitrine. Il peut à volonté redresser tous les poils de sa queue touffue. Tout l'aspect de ces animaux annonce la force; ils sont armés d'ongles recourbés, en rapport avec leurs habitudes sanguinaires; leur principale nourriture consiste en petits oiseaux, rats, souris, oiseaux, insectes, et aussi de miel et de fruit. Comme ils sautent très bien, ils détruisent beaucoup les nids des oiseaux sauvages, et, comme le Coati ou Nasua, ils peuvent descendre d'un arbre parfaitement perpendiculaire la tête en avant. Ils chassent le jour, et se retirent pendant la nuit dans un creux d'arbre, où ils se réfugient quand on les poursuit. Ils sont plus communs dans les savanes qu'ailleurs; c'est seulement par hasard qu'on les trouve dans les forêts; ils ne s'approchent jamais des habitations de l'homme. On parvient quelquefois à les apprivoiser; alors ils sont pleins de grâces et de gentillesses, ou bien ils s'irritent facilement et dressent les poils de leur queue. Ils ont la même ardeur que les chats à détruire les souris et les rats, qu'ils poursuivent mieux dans leurs retraites. Ils ont près de l'anus deux glandes qui répandent une odeur infecte. Les Indiens Arawaak le nomment *Hacca*, les Macusi *Maikang.*

Les *Grisons* ont été séparés des vraies *Wolverines* (*Gulo*), et M. Bell en a formé le genre *Galactis*. La Guyane possède deux espèces de ce genre, le *G. Vittata* et le *G. Allemandi* de Bell. Le *G. Vittata*, ou le *petit Frurat* d'Azzara, habite les districts montagneux d'où naît l'Essequibo. M. Schomburgck l'a rencontré pour la première fois dans l'établissement de Woyawaï, dans les monts Acaraï; il avait 16 pouces de longueur du nez au commencement de la queue. Il est d'une couleur brun clair; mais près de la tête il a une couleur gris pâle mêlée de blanc. Le museau, le cou, la poitrine et le dessous du corps sont couverts de poils noirs. Les griffes sont fortes et acérées, les doigts à

moitié réunis par une membrane. A l'état apprivoisé il vit de poisson bouilli, de viande, de racines, de fruits; dans les forêts il se nourrit d'oiseaux, de reptiles et de petits animaux. Il chasse le jour et se tapit pendant la nuit dans un creux d'arbre.

La seconde espèce, le *G. Allemandi*, est assez rare dans la Guyane; mais on le rencontre quelquefois sur la côte de Demerara. Il est un peu plus grand que le *G. Vittata;* il a 2 pieds et demi à 3 pieds de longueur, et quoiqu'il ait le même caractère, il présente des différences dans le pelage; sa robe est noire, foncée sur le dos et à sa base, et les taches blanches, le museau, la poitrine et une partie du ventre sont blanchâtres. Une ligne de cette couleur part d'entre les yeux, s'étend jusqu'au cou en passant au-dessus des oreilles. On le dit naturellement féroce et très difficile à apprivoiser, même dans le jeune âge. Je déclare cependant que j'en ai vu un qui l'était parfaitement bien. La peau que je possède paraît être celle d'un jeune *G. Allemandi*. Ses poils sur le dos ont un reflet gris d'argent plus marqué que dans l'adulte. — Pressés par la faim, les animaux de ce groupe ne dédaignent pas les chairs corrompues; apprivoisés, ils ont une grande aversion pour l'eau. Des enfants de Woyawar voulant jouer avec un *G. Vittata* sur les bords d'un ruisseau, celui-ci prit la fuite au plus vite.

INDUSTRIE.

Nouveau procédé de gravure à l'eau forte.

Pour graver à l'eau forte, on enduit la planche de cuivre d'un vernis gras, fort difficile à étendre bien également, on l'enfume à la lampe et l'on grave avec des pointes qui, traversant le vernis, découvrent le cuivre que l'eau forte attaque ensuite; mais on sent que l'épaisseur ou la dureté du vernis qui se froisse quand il trop mou, qui s'écaille et se gerce quand il est brûlé, présente de nombreux inconvénients. C'est d'ailleurs un travail fort sale. Nous proposons de remplacer le vernis par la dorure; une planche de cuivre d'un pied carré ne coûterait pas un franc à dorer, soit à l'amalgame, soit par le galvanisme.

Il suffirait d'entamer cette couche infiniment mince avec une aiguille pour y graver les traits les plus délicats; l'or résistant à l'acide mieux que le vernis, la gravure s'obtiendrait et plus nette et plus fine. Un directeur de l'école de gravure un peu curieux de faire avancer son art, n'hésiterait pas à consacrer quelque chose des sommes qu'il prélève sur le travail de ses élèves, pour essayer ce procédé et beaucoup d'autres dont il devrait chercher à se tenir au courant.

JOBARD, de Bruxelles.

Remplacement de la Céruse.

Chaque jour amène de nouvelles découvertes ou de nouveaux perfectionnements. Un des plus avantageux et des plus utiles est une couleur et un mastic conservateurs, qu'on trouve chez MM. Jacquot et Vantricht, quai aux Briques, n° 66, à Bruxelles. Cette couleur a la propriété de conserver tout objet exposé à l'air ou à l'humidité, mieux que tous les enduits qui l'ont précédé; elle préserve par sa propre nature les matériaux de l'oxidation, les bois de la pourriture, et les maçonneries de l'humidité, en ce que, par son adhérence, elle fait corps commun avec eux.

Son importance s'étend sur les chaudières à vapeur, cheminées en tôle, les réservoirs ou citernes d'eau, dont elle est non seulement la conservatrice, mais dont elle ferme encore les fissures ou fuites imperceptibles.

Le mastic est destiné à remplacer celui au *minium*, soit pour les joints des machines à vapeur et tuyaux, soit pour les conduites d'eaux, de gaz, etc. Il acquiert à la longue une dureté métallique.

(*Commerce Belge.*)

AGRICULTURE.

Nouvelle coconière pour les vers à soie, par le major Bronski.

On a fait quelques objections sur la possibilité de faire filer les vers dans une coconière, mais aujourd'hui beaucoup d'éducateurs distingués ont cherché, plusieurs même ont trouvé des coconières qu'ils croient bonnes. La difficulté consiste, pour eux, dans la manière de placer les vers, et c'est là le véritable secret de M. le major BRONSKI. Les vers de deux éducations y sont entrés bien portants et y ont fait des cocons superbes pour la forme, la blancheur, le poids, enfin remplissant toutes les conditions désirables on n'a pu rencontrer un seul cocon double, il n'y en avait aucun de taché, par conséquent pas de vers morts. La quantité de cocons indique également que tous les vers ont filé, qu'il n'y a eu ni courts, ni vaches, ni gras; que peut-on donc désirer de mieux? Le problème paraît entièrement résolu et de la manière la plus avantageuse.

D'autres raisons, toutes d'économie, parlent en faveur de la coconière; son prix, d'abord, est moins élevé que celui des boisements; sa durée est presque indéfinie, tandis que les boisements doivent être réparés tous les ans. Quant à la dépense, il faut considérer que la coconière permettant deux éducations dans le même local, il faudra débourser la moitié moins pour les constructions, ou, ce qui revient au même, que ces constructions donneront un double profit. Dans une magnanerie construite pour le système de boisement, les étages des claies ne peuvent se mouvoir que horizontalement; il faut monter par des échelles pour faire le service des claies supérieures; par le système de la coconière, au contraire, tout le travail se fait d'en bas, sans la moindre fatigue ou difficulté, à l'aide d'un mécanisme fort simple, au moyen duquel il est facile de faire passer successivement tous les cadres à la hauteur que l'on désire, de manière que sans se déranger l'on peut donner à manger, déliter, exécuter tous les travaux avec économie de temps et sans fatigue. Il serait tout aussi facile de mobiliser les cadres au moyen d'un système de cordons et de poulies.

Nous regrettons, après avoir détaillé les avantages de la coconière, de ne pouvoir la décrire; mais la position pécuniaire de M. le major Bronski exige qu'il conserve le secret de sa découverte jusqu'à ce que l'intérêt des particuliers se joignant aux encouragements des sociétés qui protègent les arts, vienne lui donner la possibilité de doter sa patrie adoptive d'une invention si utile.

HORTICULTURE.

Sur les camellias de M. Tamponnet.

Depuis près de 40 ans que M. TAMPONNET, pépiniériste dans le faubourg Saint-Antoine, à Paris, s'occupe avec le plus grand soin de la culture des camellias, il est parvenu à s'en former une nombreuse collection que les visiteurs sont surpris de trouver aussi complète et en si bel état. Dans le nombre des camellias qui se font remarquer, il en est un qui vient de la Malmaison; l'impératrice Joséphine en donna une branche à M. Tamponnet, c'était un *Camellia variegata* qui avait environ 8 centimètres: aujourd'hui il a plus de 4 mètres de hauteur; mais il y a dans la collection des camellias beaucoup plus élevés que celui de l'impératrice; il en est de 5 à 6 mètres de hauteur et au-delà, sur 10, 15 et 30 centimètres de grosseur de tiges, et près de 2 mètres de diamètre dans la tête ou le développement des branches. Les camellias doubles obtenus par cet habile pépiniériste, fixent surtout les regards et l'attention. Il en possède au moins 400 variétés parmi lesquelles il en est qui fleurissent cette année quoiqu'ils n'aient que 5 ans, et depuis 15 ans, il leur en fit chaque année de nouvelles variétés.

Les trois serres réunies forment une galerie de plus de 60 mètres de longueur. La collection de cette galerie se compose de plus de 700 caisses de camellias dont la moitié a de 2, 3 et 4 mètres, et l'autre moitié va en descendant d'âge en âge. Il y a en outre deux autres serres également remplies de jeunes camellias de tout âge et de toute espèce, et une orangerie qui contient à peu près un égal nombre d'orangers de toute taille et de tout âge.

ÉCONOMIE DOMESTIQUE.

Étoffes imperméables.

On doit préférer beaucoup à tous les tissus gommés les étoffes qui ont reçu un apprêt hydrofuge, et qui laissent circuler l'air et la vapeur, tout en refusant passage à l'eau. D'après un rapport approuvé par l'Académie des sciences, on voit qu'un morceau d'étoffe à laquelle on avait donné cet apprêt, mouillé avec un arrosoir pendant plus d'une heure, a laissé couler l'eau à sa surface comme sur une toile cirée, et n'a pas été seulement pénétré dans l'intérieur; placé sur un plan horizontal et recouvert de plusieurs lignes d'eau, un papier joseph placé au-dessous n'a pas même été humecté. Cette étoffe, pliée en sac et remplie d'une colonne d'eau de 5 à 6 pouces de hauteur, n'a laissé échapper aucune goutte d'eau dans l'espace de plusieurs jours.

Les mailles et les coutures entre les fils dont ces étoffes sont formées, n'étant pas remplies par l'apprêt, laissaient facilement passer l'air et les vapeurs; et ce qui est remarquable, c'est que l'eau gazeuse les traverse sans y laisser de trace de sa présence. Ainsi, ces tissus doivent être distingués des toiles et taffetas gommés et cirés, recouverts d'une couche de vernis ou de peinture qui remplit tous les pores. Ils ont l'avantage de refuser un passage à la pluie, et de laisser une voie facile à la transpiration insensible, de retenir la chaleur animale, et de n'être pas nuisibles à la santé. Les toiles de fil repoussent l'eau avec beaucoup de force et s'opposent à son introduction dans les

mailles d'une manière très marquée; elles retiennent l'eau élevée en colonne de plusieurs pouces, et ne cèdent qu'à une forte pression, ce que la pluie n'est pas en état de faire. Les commissaires de l'Institut ont enveloppé dans cette toile des corps très avides d'humidité et très secs, et ont exposé le tout à l'influence de la pluie atmosphérique pendant douze heures, sans qu'ils aient été seulement mouillés.

On peut, moyennant une très légère rétribution, faire préparer toute espèce d'étoffes par la Société hydrofuge.

On peut aussi les apprêter soi-même à l'aide de la recette suivante : faire dissoudre dans un litre d'eau distillée 15 grammes de colle de poisson bien pure; faire fondre séparément 30 grammes d'alun dans un litre d'eau bouillante, et 30 grammes de savon blanc dans un demi-litre d'eau. Après avoir filtré séparément ces deux solutions, on les verse ensemble dans un vase qu'on place sur le feu. Lorsque la liqueur a jeté un bouillon, on la retire et on y trempe la brosse qu'on passe sur l'envers de l'étoffe étendue sur une table. Cette étoffe étant suffisamment séchée, on la brosse à contre-poil; enfin, on y passe une brosse trempée dans de l'eau claire, afin d'enlever le lustre produit par l'application de l'apprêt. Trois jours après l'opération, l'étoffe est parfaitement sèche et imperméable à l'eau. Dans le cas où l'on veut appliquer cette préparation à des étoffes légères ou de soie et coton, il faut diminuer de moitié la quantité d'eau employée; mais alors, au lieu d'enduire le tissu avec une brosse, il serait mieux de le laisser tremper.

SCIENCES HISTORIQUES.

De l'obole mise dans la bouche des morts.

Y a-t-il eu un homme primitif dont tous les autres hommes sont descendus? N'a-t-il existé par suite qu'un centre primitif de civilisation? Ce sont là des questions qui s'agitent beaucoup en ce moment, soit dans les livres, soit dans les écoles, et qui par beaucoup d'auteurs sont résolues négativement, mais souvent bien légèrement.

On semble admettre des hommes, et par suite des civilisations propres à l'Afrique, dans ses parties centrales et élevées; comme aussi on semble croire que l'Asie et l'Amérique ont eu leurs races et leurs civilisations particulières.

C'est ce que nie M. de Paravey; et voici ce qu'il nous communique à cet égard.

S'il est un usage complexe, et qui, sans communication primitive, n'aurait jamais pu parvenir chez des peuples divers, c'est celui de supposer, après la mort, que l'âme du défunt doit traverser *dans un canot* un vaste lac ou une mer située dans les contrées occidentales de la terre, et que cette âme doit un tribut au nautonnier.

On a expliqué cette croyance, chez les Grecs, par leur origine égyptienne : là, en effet, les tombeaux étaient le plus souvent situés dans la chaîne Lybique, ou dans les contrées occidentales par rapport au Nil; là aussi, lors des inondations, il fallait nécessairement transporter les cadavres dans les lieux élevés où ils étaient enterrés, et cela au moyen de barques; et il était tout simple de payer un léger tribut au conducteur de cette barque funèbre.

Mais comme les mêmes traditions, les mêmes usages se retrouvent, soit au Pérou et au Chili, en Amérique, soit dans la Chine, que des auteurs stupides veulent encore isoler de toutes les autres nations en Asie, il faut bien qu'on admette par ce seul fait une civilisation unique et primitive pour toute la terre, et par suite une origine unique à l'espèce humaine.

Dans son excellent voyage dans l'*Amérique du Sud*, Stevenson (traduction française, t. I, p. 60 et 61), parlant des *Araucaniens du Chili*, dit : « De même que les » anciens, ces peuples de l'*Araucanie* ad» mettent une contrée où tous les mortels » seront transportés après avoir dépouillé » leur enveloppe terrestre, et où ils vivront » éternellement.

» De même que les anciens, aussi, ils » ont leur nautonier, ou batelier, pour les » faire passer dans cette contrée.

» Cette vieille femme, cette batelière, se » nomme *Tempulagy*; elle s'empare de » l'âme aussitôt que les parents ont pleuré » sur le cadavre, et elle la transporte à » travers les mers *dans la direction de* » *l'Ouest*, où la terre promise est supposée » être placée. »

Et, t. II, p. 23, même ouvrage, se trouvant dans le *Pérou*, vers la ville de *Huaurae*, au sud de Lima, dans la direction du *Chili*, il visite l'antique ville péruvienne de *Supe*, et dans les *Huacas*, ou les Tombeaux, il trouve dans toutes les bouches des morts des petites pièces d'or qui y avaient été mises lors de l'ensevelissement de ces anciens Indiens du Pérou.

Ces oboles, ces pièces de monnoie en or ou en argent, se retrouvent également, on le sait, dans tous les anciens tombeaux que l'on ouvre en Grèce, en Italie, ou dans les Gaules, aussi bien que dans la bouche de toutes les momies égyptiennes.

Mais ces contrées ne sont pas les seules qui nous offrent ce remarquable usage.

Les peuples de la Chine, ou du *Céleste-Empire*, ont des caractères, de véritables médailles hiéroglyphiques qui constatent aussi cet usage de placer une obole dans la bouche des morts.

Si l'on ouvre le dictionnaire in-fol. publié par ordre de Napoléon, d'après celui du savant missionnaire le *P. Basile de Glémona* (au n° 1161, p. 81, Clef de la Bouche), on y trouvera le caractère *Hàn*, qui est traduit par ces mots : *mettre de l'argent dans la bouche d'un mort.*

Et (sous la Clef du Bois, p. 75, n. 4191) on trouvera cet autre caractère *ssé*, traduit par ces mots : *sorte de spatule dont on se sert pour ouvrir la bouche d'un mort et y introduire de l'or, ou des perles, ou des choses précieuses.*

Ces deux caractères, véritables médailles hiéroglyphiques conservées en Chine, nous montrent donc que le peuple antique et ingénieux qui inventa cette écriture symbolique, plaçait aussi des monnaies ou des pierreries, des perles, dans la bouche des morts, afin qu'ils pussent acquitter le tribut dû au vieux *Caron*, suivant les Grecs.

Et ce qui montre que ces monnaies étaient déposées *dans ce seul but* sur la langue des morts, c'est, sous la Clef des Eaux, le caractère n° 4968, page 353, *Tcheou*, traduit par *grande terre habitable fort éloignée d'aucun rivage et entourée d'eau;* caractère sous lequel se trouve cette phrase : *Chy Tcheou, nom de dix îles supposées au milieu de l'Océan* (du côté de l'ouest), *et où l'on imagine qu'habitent les hommes parvenus à l'état d'immortalité.*

Les îles *Hispérides*, ou *Fortunées*, des anciens, qui étaient aussi à peu près au nombre de dix, ne sont très certainement, vu leur position à l'ouest, qu'une matérialisation, une image terrestre, de ces îles célestes, de cet *Amentès*, admis à la fois et par les Egyptiens, et par les Péruviens, et par les anciens Chinois, qu'on suppose *à tort* avoir une civilisation toute spéciale.

Dans toutes les langues primitives, l'*Occident* a entraîné des idées de mort et de repos éternel, tandis que l'*Orient* a fait naître les symboles parlants de résurrection, de vie et activité; mais dans toutes les langues et chez tous les peuples aussi, on a cru avec conviction à l'immortalité de l'âme : croyance qui assure seule le repos et le bonheur des hommes sur la terre, et qui au besoin serait admirablement démontrée par d'autres caractères chinois conservés dans les Kings, ou livres sacrés, les plus anciens, et dont nous pourrons parler une autre fois.

DE PARAVEY.

Danses antiques qui imitaient les ridicules humains.

De l'imitation des animaux on passa à l'imitation des hommes, en choisissant ceux que leur profession ou leurs vices rapprochaient le plus de l'allure animale. Comme l'Emmelie était l'imitation des corps les mieux faits et les plus sains; le Cordace ou danse comique fut l'imitation des corps les plus mal faits ou les plus déformés par les suites de la sensualité et des passions basses. L'esclavage étant de toutes les conditions celle qui rapproche le plus l'homme de la brute, et l'ivrognerie étant de tous les vices celui qui dénature le plus la figure humaine, l'imitation d'un esclave tombé dans l'ivresse dut être un des sujets le plus anciennement représenté par le Cordace. Une tête chauve, une face rubiconde, l'obésité d'un ventre arrondi, des jambes vacillantes, toutes les suites ridicules de la gourmandise et des excès bachiques, produisirent un type grotesque qui s'idéalisa dans le silène et plus tard dans le parasite. La vieille femme adonnée au vin, avant d'être admise dans les pièces de Phrynichus, eut un rôle dans le Cordace; et comme l'ivresse éteint toute pudeur, cette danse dut se montrer souvent grossièrement impudique; la luxure, l'ivrognerie et le Cordace demeurèrent des idées pour ainsi dire inséparables.

On s'aperçut qu'en exécutant cette danse, les chutes des danseurs excitaient par dessus tout le rire des assistants, et on chercha les moyens de multiplier ces occasions de gaieté. De là le jeu de l'outre, qui fit donner le nom d'*Ascolies* à certaines fêtes de Bacchus célébrées dans les bourgs de la Grèce. Le villageois qui se maintenait le plus long-temps sur l'outre frottée d'huile, recevait pour prix de son adresse l'outre et le vin qu'elle contenait. On peut induire d'un passage d'Aristote que les poésies sur le chant desquelles on dansait le Cordace, étaient plus particulièrement composées de trochées, mètre qui plus qu'aucun autre avait la titubance convenable à l'ivresse.

Du recrutement des armées romaines.

M. Rey, l'un des membres les plus savants de la Société des Antiquaires de France, vient de publier un livre sur le *remplacement militaire*, où il est fait justice des odieuses injures qu'on adresse chaque jour aux remplaçants et aux compagnie

'assurances. Nous trouvons dans ce travail remarquable quelques détails historiques sur le mode de recrutement des anciens, que nous allons faire connaître à nos lecteurs.

Chez les anciens tous les citoyens devaient, comme chez nous, leurs services à la patrie, mais il n'y avait pas l'intervention du sort qui frappe les uns et épargne les autres. Toutefois, dans les circonstances où l'on avait la faculté de choisir, on préférait pour soldats les hommes de la campagne, comme habitués déjà à la froidure des nuits, à la chaleur des jours, et endurcis de pénibles travaux. Lorsqu'on était forcé de lever les soldats dans les villes, on les façonnait à leur nouvelle condition par des campements sous des tentes et à ciel découvert, par des marches longues, des exercices fatigants, des privations de tous les genres. On les habituait, par une frugalité graduée, à se passer sans en souffrir du superflu dont ils avaient pu jouir avant leur arrivée au camp. Enfin, on s'attachait à les faire devenir semblables aux paysans, et propres par conséquent au rude métier de la guerre. Dans un jeune soldat la vigueur était préférée à la taille, car, dit Végèce, *il vaut mieux qu'un soldat soit vigoureux que grand*. D'ailleurs les Romains n'étaient pas grands, et, selon César, ils méprisaient comme peu favorable la taille élevée des Gaulois. A Rome, les hommes d'élite ne dépassaient pas 5 pieds 3 pouces 6 lignes de notre mesure. La taille moyenne était de 5 pieds 1 pouce environ; mais on enrôlait au-dessous, même pour les cohortes prétoriennes, quoiqu'elles eussent la garde des empereurs.

On excluait, autant que possible, les hommes dont les états sédentaires avaient quelque analogie avec ceux qu'exercent les femmes: une loi de Théodose, de 380, faisait une longue énumération des métiers dans lesquels il était défendu de prendre les soldats; mais on recherchait les forgerons, les charpentiers, les bûcherons, les chasseurs, etc. On voit par ces préférences et ces exclusions que les conseils de révision de l'antiquité entendaient déjà très bien le recrutement d'une armée. Sous Romulus tous les Romains étaient enrôlés dès l'âge de dix-sept ans, sans distinction de riches et de pauvres. Quand Servius divisa le peuple en six classes, celle de ces classes qui comprenait le plus de pauvres fut exemptée du service militaire. Il en fut de même des affranchis, excepté lorsqu'il fallait combattre les Gaulois. Depuis Marius on appela toutes les classes, sans distinction de *plebs* et de *populus*, mais on ne prit jamais les esclaves, si ce n'est une fois après la bataille de Cannes; enfin, dans les guerres civiles et sous Auguste on réclama souvent leurs services. Les anciens Grecs n'admettaient pas non plus les esclaves dans les rangs, excepté toutefois dans les grands désastres. Chez eux la coutume était de tirer les noms au sort pour régler les rangs, ou d'exiger de chaque famille un certain nombre de soldats, d'après une inscription publique appelée *conscription*. Les Romains étaient dans l'usage de commencer les opérations de l'enrôlement par les noms de bon augure, comme *Prosper, Felix, Probus, Celmens, Florus, Salvius*, etc.

Mais chez ces peuples, essentiellement guerriers, tout porte à croire que la facilité du remplacement n'existait point. On sait qu'à Athènes, par exemple, les citoyens devaient le service jusqu'à quarante ans dans les temps ordinaires, et chez presque tous les autres peuples de la Grèce jusqu'à soixante; qu'à Rome le temps du service durait depuis l'âge de dix sept ans jusqu'à quarante-six, et qu'on ne pouvait briguer d'emploi public si l'on ne justifiait de dix campagnes effectives. Comment donc les uns eussent ils pu remplacer les autres, quand tous devaient un service actif pendant tant d'années par eux-mêmes?

Charte rappelant quelques détails sur le duel judiciaire.

M de Saint-Hermine a signalé cette charte dans les notes du 2e volume de l'Histoire du Poitou de Thibaudeau, qui vient de paraître (Voy. *Echo*, no 496).

Cette charte originale du XIIe siècle, conservée parmi les papiers du monastère de Fontaine-d'Angles en Bas-Poitou, donne de curieux détails sur un duel judiciaire qui eut lieu à cette époque au sujet des marais d'Angles, dont les moines de Fontaine et les moines de Talmond se disputaient la propriété. Le comte de Poitou se rendit à Talmond pour cet objet, et fit venir devant lui les moines des deux monastères. Après que les parties eurent plaidé leur cause, un duel fut ordonné. On se rendit de par et d'autre sur le lieu du combat désigné par le comte. Les deux champions armés furent conduits à l'église: l'un jura que les marais en litige appartenaient au monastère de Fontaine, l'autre affirma le contraire. Les champions se rendirent alors sur l'arène (*ad aream*), et en vinrent aux mains en présence des moines de Fontaine et de Sainte-Croix de Talmond. Mais, dit la charte, le champion de Sainte-Croix ayant été vaincu, les moines s'en retournèrent tristes et pleurant, tandis que les moines de Fontaine revinrent chez eux dans la joie.

Monnaies du 9e siècle. — Amour des objets antiques à cette époque.

La numismatique tient à la sculpture et à l'orfévrerie, comme la calligraphie à la peinture. Quand on passe des informes monnaies mérovingiennes au sceau de Charlemagne, et surtout au magnifique sou d'or frappé à l'effigie de Louis-le-Débonnaire que possède la Bibliothèque royale, on est frappé d'une différence égale à celle qui sépare les manuscrits du VIIe siècle de ceux du IXe. Les sceaux des empereurs carlovingiens sont souvent formés par une pierre antique, quelquefois une pierre travaillée par des artistes du temps. Loup de Ferrières parle d'un ouvrier habile à polir les pierres précieuses. Le goût qui faisait recueillir des antiques est bien remarquable. C'est ainsi qu'un beau camée décore la magnifique Bible du temps de Charlemagne, célèbre sous le nom de Manuscrit d'or (*Codex aureus*), et conservée à Trèves; c'est ainsi que Louis-le-Débonnaire avait dans son palais des statues romaines, entre autres celle de l'usurpateur gallo-romain Tetricus. Tandis que Theodulfe faisait sa tournée en qualité de *missus dominicus*, on offrit à ses serviteurs, pour les corrompre, des vases antiques sur lesquels étaient ciselées des aventures mythologiques.

La sculpture au 9e siècle.

Les produits de la sculpture pendant le moyen âge n'ont pas une grande importance historique, car la sculpture moderne n'en provient pas directement, comme la peinture du XVIe siècle est sortie de la peinture des manuscrits. La sculpture est un art si naturellement païen, que les artistes pisans furent obligés de l'aller puiser aux sources païennes. Leurs premières statues furent sculptées d'après des bas-reliefs qui décoraient des sarcophages antiques. Dans le *Campo Sancto* de Pise, on a judicieusement rapproché l'imitation et le modèle.

Cependant la sculpture n'a point fait défaut au moyen âge; certaines statues de la cathédrale de Chartres, dont les têtes sont empreintes d'un admirable caractère, suffiraient à le prouver. Mais on ne possède guère de monuments de la sculpture carlovingienne; plusieurs de ceux qu'on a indiqués comme lui appartenant pourraient bien être ou plus anciens ou plus modernes. Les deux bas-reliefs cités par d'Agincourt, l'un à Saint-Remi de Reims, sur la tombe de Carloman, l'autre à Aix-la-Chapelle, sur l'urne de Charlemagne, et qui représentaient des sujets profanes, semblent, comme cet auteur le reconnaît, avoir été des sarcophages païens employés à recueillir des cendres chrétiennes. L'Italie, et Rome en particulier, offre mille exemples de ce fait, entre autres un beau sarcophage à Saint-Laurent-hors-les-murs, et un autre dans l'église d'Aracœli.

D'autre part, le magnifique tombeau d'Oger, qu'on admirait encore au temps de Mabillon dans l'église de Saint Pharaon à Meaux, et qui est rapporté par le savant bénédictin et par Emeric David à l'an 806, doit être d'une date moins ancienne. Ce n'est pas durant le règne de Charlemagne qu'on eût élevé ce monument somptueux à celui qui avait fui chez les Lombards avec les enfants de Carloman. D'ailleurs, la légende qui associait Oger à Roland était déjà formée; car Roland et Aude, sa fiancée, selon les romans de chevalerie, figurent parmi les personnages dont les statues ornent le tombeau d'Oger. Tout cela convient mieux au Xe siècle qu'au commencement du IXe.

Il reste encore un certain nombre d'ouvrages de sculptures qui peuvent être rapportés à l'ère carlovingienne. Outre ceux que cite Emeric David, M. Mérimée pense que les débris du zodiaque de Saint-Sernin à Toulouse pourrait appartenir à la même époque.

On connaissait l'art de travailler les métaux; les ornements en relief des vases sacrés, des reliquaires et des devants d'autels, étaient ouvragés avec un grand soin. Un moine de Saint-Gall travailla vingt ans aux ornements d'un autel. Enfin, les ivoires offrent comme un pendant des miniatures. Le plus remarquable de ceux qui furent alors exécutés dans l'église franque est le sacramentaire de Metz, que M. Lenormant a publié.

GÉOGRAPHIE.

Hauteur des parties supérieures du Nil.

Une observation barométrique que j'ai faite m'a donné, pour la hauteur absolue du Takazzé, dans la province de Talemt, 2,812 pieds (913m,5), d'après une autre observation faite une année plus tard dans mon second passage du Takazzé, et quelques 25 lieues au N.-O. de celui-ci, ce second point serait élevé de 2,603 pieds (845m5). Je regarde les résultats de ces observations comme très im-

portants, car ils expliquent d'une manière très satisfaisante le phénomène singulier des débordements du Nil. Jusqu'à ce moment, on ne savait à peu près rien sur la hauteur absolue de ce fleuve au S. du 13e degré de latitude, c'est-à-dire dans la province de Senaar. Humboldt et Renell estimaient, d'après la carte d'Afrique de Berghaus, qu'elle devait être de 4,000 p. (1,300m); pour faire leurs calculs, ils établissaient une certaine pente par mille, qu'ils regardaient comme indispensablement nécessaire. Déjà dans mon voyage à Dongola par les pays qu'arrose le Nil, dans les années 1822, 1824, la nullité du courant dans cette masse d'eau, lorsque le fleuve est dans son état normal, m'avait frappé. Hors le temps des inondations périodiques, les bateaux peuvent être tirés par les hommes aussi facilement d'un côté que de l'autre, car la chute seule pourrait à peine les mouvoir. Je n'étais pas en état dans ce voyage de mesurer la hauteur absolue du fleuve dans cette province, car mon baromètre avait été perdu dans le pillage de mes effets à Esné, et je ne connais aucun voyageur qui, avant ou depuis, ait fait des observations qui puissent servir à résoudre l'intéressante question du niveau du Nil à Dongola ou à Senaar; mais je suis persuadé, à cause du manque presque permanent de courant, excepté pendant les inondations, que la hauteur du plateau du Senaar, calculée par Humboldt doit être en erreur.

Le Takazzé a, d'après mes observations, une hauteur absolue de 2,600 pieds (845m) au gué inférieur situé par 13° 1/2 de latitude. De ce point jusqu'à la ville de Damer (par 17° 1/2 de latitude) au-dessus de laquelle il s'unit au Nil, le Takazzé, à cause de ses nombreux détours, a un cours d'au moins 8° ou d'environ 200 lieues de longueur; dans cette distance le fleuve a certainement encore une pente assez forte, surtout si on considère toute la partie des montagnes d'Abyssinie dans lesquelles il est enfermé et comme enfoui. On doit estimer la différence de niveau qui existe entre Damer et le gué inférieur du Takazzé où j'ai observé, de 500 pieds (162m) au moins. Ainsi, la hauteur du Nil à Damer ne doit pas être de plus de 2,100 pieds (682m) au-dessus du niveau de la mer. Entre cette ville et Senaar, le fleuve a au contraire une pente presque insensible; la distance de ces deux points n'est guère que de 5° ou 125 lieues. Dans tout cet intervalle, la masse d'eau n'a que dans un seul point, à Gerri, une chute un peu forte, indiquée par un rapide. Je crois donc, d'après cela, que la différence du niveau entre Damer et Sanaar doit difficilement être de plus de 250 pieds (81m); on peut donc conclure de là que la hauteur absolue de cette dernière ville doit être au plus de 2,350 pieds (763m). Cette chose étant établie, on conçoit comment il se fait que l'eau du Nil s'élève lentement, et que quand elle a atteint une certaine hauteur, elle reste si long-temps au même point; car quand ce n'est que par l'effet de son poids, et non en raison de l'inclinaison du terrain qu'une masse d'eau s'écoule, elle peut conserver long-temps une hauteur égale en diminuant progressivement. Si les savants étaient partis de ce fait simple, mais incontestable, ils auraient pu conclure *à priori* que la différence du niveau entre le lit du Nil à Senaar et la surface de la mer ne peut pas être très considérabe. Le fleuve, d'après ce que nous venons d'établir, est élevé de 2,350 pieds (763m) au plus sous la latitude de 13° 1/2; peut-être même est-il beaucoup plus bas. Jusqu'où cette immense nappe d'eau stagnante du Bahher-Abbiad s'étend-elle vers le S.-O. et l'O.? Se joint-elle avec le lac de Tzaad? c'est un problème qui reste encore à résoudre. Quoi qu'il en soit, il me paraît très vraisemblable, et je dirai même presque incontestable que les crues périodiques du Bahher-Abbiad doivent être en communication avec de grandes masses d'eaux douces et stagnantes, fait sur lequel j'ai déjà parlé avec beaucoup d'étendue dans mon voyage au Kordofan, en 1824.

Observations sur la Durance.

M. Achard, conservateur des archives du département à Avignon, vient de publier, sous les auspices de M. Mahul, préfet de Vaucluse, un annuaire de ce département que certaines parties recommandent aux hommes de science. Outre les renseignements que les indicateurs de ce genre renferment, l'annuaire de M. Achard donne des travaux de topographie, de météorologie, d'expériences chimiques sur les produits du sol, d'histoire naturelle, de statistique, d'histoire et de biographie, qui ont de l'intérêt, non seulement pour le département auquel ils sont consacrés particulièrement, mais pour tous les hommes qui s'occupent de travaux scientifiques. L'annuaire renferme une notice sur l'introduction de l'imprimerie à Avignon, dont nous espérons parler plus tard. Les géographes et les naturalistes liront en attendant avec plaisir ce que dit M. Achard de la Durance.

Jadis navigable jusqu'à Pertuis (1), cette rivière ne sert plus aujourd'hui que pour le flottage des bois de construction qu'on coupe dans les forêts des Alpes, et qui sont conduits à Arles pour être distribués dans les ports de la côte. La longueur de son lit est de 96,000 mètres, sa pente de 236 mètres 40 centimètres, et la vitesse moyenne de ses eaux est de 2 mètres par seconde. Les eaux de cette rivière sont surtout remarquables par l'immense quantité de chaux carbonaté dont elles se chargent. Le limon qu'elles déposent a une puissance fertilisante bien plus considérable que celui du Rhône, et présente cette circonstance remarquable que, lorsque pendant les chaleurs de l'été, il vient d'être brusquement abandonné par les eaux, il se couvre d'efflorescences salines qui occupent de grands espaces, et forment quelquefois une croûte épaisse d'une demi-ligne, d'une certaine dureté, et difficile à séparer du limon qui en est lui-même imprégné; ces efflorescences, qui ont une saveur amère et légèrement salée, présentent à la loupe des faisceaux d'aiguilles extrêmement déliées; ce sont des sels magnésiens et ammoniacaux. Le lit de la Durance est très large, mais il ne se remplit que dans les crues, qui sont fréquentes et de peu de durée; il est recouvert d'une immense quantité de galets, dont quelques uns sont connus des géologues sous la dénomination de *variolithes*.

(1) On trouve à la préfecture des Bouches-du-Rhône, dans les archives de l'abbaye de Mont-Majour, plusieurs chartes qui parlent de cette navigation, une entre autre de 1119, est un état des dommages faits aux propriétés que cette abbaye avait à Pertuis.

La largeur de ce lit est

	m.
à Cante-Perdrix (terroir de Pertuis)	97 00
à la prise du canal des Alpines .	1170 00
au pont de Bonpas (terroir d'Avignon)	526 70
au pont de Rognonas (terroir d'Avignon)	400 00
à Barbentanne, un peu au-dessus de son embouchure	120 00

Sa profondeur moyenne est de 3 mètres.

La rivière, à son entrée dans Vaucluse, débite, dans son état moyen, 400 mètres cubes; elle reçoit par ses affluents de la rive gauche 15 mètres cubes. L'Eze à Pertuis, le Jabron à Cadenet, et le Coulon à Cavaillon, lui portent de la rive droite, en y comprenant les eaux d'un grand nombre de sources et d'affluents moins importants, une quantité d'eau évaluée à 25 mètres cubes. Sur ce total de 440 mètres cubes, le département des Bouches-du-Rhône lui en enlève 52 pour ses divers canaux, et celui de Vaucluse 28, en tout 80; de sorte que la Durance ne verse plus dans le Rhône que 360 mètres cubes.

Bibliographie.

ANNUAIRE *de l'observatoire de Bruxelles pour l'an* 1840, par le directeur A. Quetelet, secrétaire perpétuel de l'Académie royale de Bruxelles, etc. In-18. 1839. Bruxelles, chez *Tircher*. — Ce volume renferme, comme les précédents, un grand nombre de tableaux, de documents et de notices pleins d'intérêt et d'utilité, non seulement pour la Belgique, mais aussi pour les autres pays de l'Europe et en particulier pour la France. Nous citerons notamment de nombreuses tables pour les poids, mesures et monnaies de la Belgique, comparés à ceux des autres pays, la table due à M. Oltmanns, pour calculer la hauteur des montagnes d'après les observations barométriques; celle pour déterminer le poids du bétail sans pesées; la latitude et la longitude des principales villes de la Belgique; le tableau statistique des terres et de la population de la Belgique par provinces, d'après les limites du traité de paix conclu à Londres le 17 avril 1829: la surface totale est de 2,942,574, la population, au 1er janvier 1840, de 3,992,240; des tables de mortalité et de population pour la Belgique, par âges, par sexes, pour les villes et pour les campagnes; des tables de l'influence de l'âge, sur la taille et le poids, sur le penchant au crime, sur l'aliénation mentale, sur la force rénale et celle des mains; le tableau du commerce de la Belgique, de 1831 à 1837; la statistique des tribunaux, etc., etc.; les observations météorologiques faites en 1838 à l'observatoire de Bruxelles; enfin, plusieurs notices scientifiques d'un grand intérêt sur l'homme et les lois de son développement, sur les constants pour Bruxelles, sur les observations simultanées à faire pour le perfectionnement du magnétisme terrestre, sur les opérations faites pour constater la conformité des poids et mesures français et belges, etc.

TABLEAU *de l'état physique et moral des ouvriers* employés dans les manufactures de coton, de laine et de soie, ouvrage entrepris par ordre de l'Académie des sciences morales et politiques, par M. le docteur Villermé, membre de cette Académie. 2 vol. in-8. Paris, chez Jules Renouard, libraire, rue de Tournon, 6. Prix, 15 fr.

LA ARMERIA *real*, ou Collection des principales pièces de la galerie royale des armes anciennes de Madrid; texte par Achille Jubinal, dessins de G. Sensi. In-folio. Chez *Challamel*. Livraison première. 5 fr.; fig. color., 10 fr.

PRINCIPES *généraux de statistique médicale*, ou Développement des règles qui doivent présider à son emploi; par Jules Gavarret, Paris. In-8. In-8°. Béchet jeune.

« Vers France ot la gueule baée
» Come s'il d'eust tout mengier. »

LETTRES *sur l'empire de Russie*, publiées dans le *Journal des Débats*, en 1338 et 1839, par N.-T. Paris, 1840; grand in-8°.

L'un des Rédacteurs en chef :

Le Vicomte A. de LAVALETTE.

PARIS, IMPRIMERIE DE BOURGOGNE ET MARTINET, RUE JACOB, 30.

N° 540. Mercredi 20 Mai 1840. 7e Année.

L'ÉCHO DU MONDE SAVANT

PARAISSANT

LES MERCREDIS ET SAMEDIS.

PRIX :

	Un an.	6 mois.	3 mois.
Paris. .	25	13 50	7
Départ.	30	16	8 50

5 francs en sus pour les pays étrangers qui paient port double.

Les ouvrages et les travaux déposés au bureau sont analysés ou annoncés dans le journal.

BUREAUX : Rue des Petits-Augustins, 21, près l'école des Beaux-Arts. A PARIS.

Tout ce qui concerne la rédaction et l'administration doit être adressé à M. le vicomte A. de LAVALETTE, directeur et l'un des rédateurs en chef.

OBSERVATIONS METEOROLOGIQUES.

J. du M.	9 H. DU M.		MIDI.		3 H. DU S.		THERMOMÈ.		ÉTAT du ciel et vent à midi.
	Barom. à o.	Therm. exté.	Barom.	Therm. exté.	Barom. à o.	Therm. exté.	Maxim.	Minim.	
16	746,00	15,4	744,29	18,2	744,48	12,6	18,8	9,4	Couv. S.-O.
17	745,23	13,2	744,81	15,7	744,23	17,9	19,0	7,8	Id. S.-O.
18	749,18	12,6	749,96	13,8	75[illegible],83	15,4	16,2	9,9	Nuag. O.-S.-O.
19	756,70	13,0	756,44	16,4	755,88	16,2	6,0	18,0	Id. E.-N.-E.

NOUVELLES.

Statistique.

Le ministre de l'intérieur en Suède, comte de Rosemblad, a fait un exposé à l'Académie des sciences de Stockholm, d'après lequel la valeur de tous les biens-fonds en Suède a été estimée en 1830 à 306 millions banco suédois; la noblesse en possédait pour 74 4/5 millions payant 7 millions d'impôts, ce qui fait 13 pour cent. La classe bourgeoise en possédait 59 millions payant 23 millions 300 mille rixdallers ou 39 pour cent, et l'ordre des paysans pour la valeur de 172 millions qui payaient 19 millions ou seulement 11 pour cent. Les ventes volontaires de biens-fonds s'élevaient à 14 1/4 millions, et les ventes forcées à 593,870 rixdallers. En 1838, les premières se sont élevées à 17,697,000 rixdallers, et les secondes à 238,444 rixd.

Il est question d'établir incessamment sur la Seine, entre le pont au Change et le pont de la Cité, quatre ou six turbines qui feraient parvenir l'eau dans tous les quartiers de la capitale. On a évalué que ce travail coûterait au moins 15 millions.

L'Académie des sciences vient de faire une nouvelle perte dans la personne de M. Brochant de Villiers, membre de la *section de minéralogie*, inspecteur-général des mines, décédé à Paris à un âge très avancé.

Perfectionnement dans la locomotion.

Hier on a fait, sur le chemin de fer de Bruxelles à Anvers, l'essai d'une locomotive construite d'après un nouveau système pour économiser le combustible. On l'alimente par moitié au coak et au charbon brut; les grilles sont très rapprochées. Jusqu'à Malines l'expérience a parfaitement réussi, et le nouveau remorqueur a toujours conservé l'avance qu'il avait sur le convoi d'Anvers; plus loin sa marche a été ralentie, et comme les deux suivaient la même voie à trois cents pas environ de distance, le convoi a été retardé d'un quart d'heure sur le temps ordinairement employé. Deux ingénieurs et l'inventeur assistaient à cette expérience. Nous reviendrons sur cette locomotive lorsque les expériences auront été plus complètes et que nous aurons plus de détails.

La rapidité croissante des communications entre l'Europe et l'Inde ne s'est jamais manifestée d'une manière plus éclatante, que lors de l'arrivée des dernières dépêches reçues par la voie de Suez. Le journal de Londres, le *Times*, a publié, mardi 5 de ce mois, des nouvelles, de Bombay du 31 mars, c'est-à-dire le dernier jour de la cinquième semaine, à partir de cette date.

Une statistique de la navigation de la Tamise porte à 130 millions de francs le capital engagé dans la navigation à vapeur de cette rivière. Ce service est fait par 156 navires.

Le ministre de la justice et des cultes vient d'accorder une somme de 2,000 fr., comme secours supplémentaire, pour la reconstruction de l'église de Saint-Jacques d'Amiens. *L'Univers.*

La Société des maristes, dont le siége est à Lyon, a reçu des nouvelles des deux missionnaires qu'elle envoie à la Nouvelle-Zélande. La corvette l'*Aube*, sur laquelle ils se sont embarqués, a relâché successivement à Gorée, à Saint-Louis du Sénégal; leur traversée de Brest à la côte d'Afrique a été violemment contrariée par le mauvais temps. L'équipage était en bonne santé.

Hydrographie.

Le ministre de la marine vient d'arrêter que pour compléter les grands travaux exécutés sur les côtes de la Manche, dans l'intérêt des navigateurs, sous la direction de notre célèbre hydrographe M. Beautemps-Beaupré, un bâtiment à vapeur de la marine royale serait affecté à faire les sondes de la Manche pour dresser une nouvelle carte de ce canal. Sur la demande de l'amiral Halgan, directeur du dépôt des cartes et plans, cette mission a été confiée à M. Lesaulnier de Vauhello, capitaine de corvette; et c'est pour la première fois que des travaux de ce genre seront exécutés avec un bateau à vapeur.

Concours.

Trois concours publics seront ouverts, le 20 septembre prochain, au chef-lieu de l'Académie de Paris, pour onze places d'agrégés près les Facultés des sciences :

Le premier, pour trois places d'agrégés de mathématiques, savoir : une place près la Faculté des sciences de Paris; deux places près les Facultés des sciences des départements ;

Le deuxième, pour quatre places d'agrégés de physique et de chimie, savoir : deux places près la Faculté des sciences de Paris; deux places près les Facultés des sciences des départements ;

Le troisième, pour quatre places d'agrégés d'histoire naturelle, savoir : deux places près la Faculté des sciences de Paris; deux places près les Facultés des sciences des départements.

La Société royale d'horticulture fera son exposition annuelle des produits de l'horticulture, du 25 au 30 mai courant,

dans la belle orangerie de la chambre des pairs, au Luxembourg. On peut s'adresser pour les renseignements à M. Cassin, agent général de la Société, rue Taranne, 12.

Un manuscrit inédit d'un moine de l'abbaye du Saint-Sépulcre, recueilli par madame Clément Hémery de Cambrai, vient d'être livré à l'impression. Ce manuscrit, relatif au retour de la domination espagnole à Cambrai, et au siége de cette ville par le comte de Fuentes, en 1595, contient, pour l'histoire de Cambrai et du pays, des renseignements qui méritaient de ne pas périr.

Nouvelles étrangères.

Brunswick. Le professeur d'histoire naturelle au collége *Carolinum* en cette ville, le docteur *Blasins*, se trouve sur le point de se rendre en Russie pour entreprendre, aux frais du gouvernement, un voyage scientifique dans les possessions asiatiques de cet empire. Ce voyage, auquel désirent se joindre quelques naturalistes russes et même étrangers, durera, dit-on, de deux à trois ans.

Zurich (Suisse). La Faculté de médecine vient d'éprouver une grande perte par l'éloignement du docteur *Schonlein*, professeur distingué, qui s'est rendu à Berlin par suite des offres que lui avait faites le gouvernement prussien. Les vastes connaissances de cet homme, jointes à sa vie privée, dont chaque jour était marqué par quelque bonne action, le font regretter de toutes les classes de la société.

Berlin. Le célèbre astronome *Madler*, professeur dans cette ville, vient d'être appelé à *Dorpat* en Russie pour y occuper la place du professeur *Struve*, qui se trouve maintenant fixé à St.-Pétersbourg. Bien que Madler désire quitter Berlin dans le courant de cet été, il se propose néanmoins d'y faire encore un cours public d'astronomie pratique.

Même ville. On a reçu ici un exemplaire des médailles d'argent que M. *Jacobi*, de Saint-Pétersbourg, avait fait refrapper en cuivre, suivant sa méthode appelée *galvano-plastique*.

Spire (Bavière rhénane). La Société de pharmacie, créée depuis quelque temps en Bavière, voit sa sphère s'agrandir de plus en plus. Ainsi, on mande de *Kaiserslantern*, que la section technique de cette Société qui existe, compte déjà plus de 130 membres. On commence même à fonder des cabinets de lecture et à former une collection technologie qui ne pourra que s'accroître avec rapidité.

Dresde (Saxe). Les lettres arrivées de Rome dans cette ville, annoncent qu'il vient de paraître un nouveau volume des Annales, publiées par les Allemands, membres de l'Institut archéologique, qui se trouve établi dans la capitale du monde chrétien.

Nous apprenons par la même voie quelques détails bien intéressants pour la science sur les travaux des membres, du même Institut. En voici les principaux :

Les docteurs *Emil Braun* et *Papencordt*, tout récemment revenus du voyage qu'ils avaient fait en Allemagne, s'occupent avec soin d'utiliser les riches matériaux recueillis dans ce pays ; ces matériaux sont d'une grande importance, surtout pour l'histoire romaine du moyen âge.

Le docteur *Henri Schultz*, de Dresde, qui se trouve sur le point de partir pour l'Allemagne, se propose de publier l'histoire de l'art en Italie dans le moyen âge, ouvrage dont il s'occupe depuis longues années. Cette publication et celle des monuments de l'art espagnol, qui composent la riche collection de M. de *Maler*, chargé d'affaires du gouvernement badois à Rome, sont attendues avec impatience. En effet, l'Allemagne posséderait alors deux ouvrages pouvant, non seulement rivaliser avec les plus remarquables productions de luxe que la France et l'Angleterre ont vu paraître, mais encore avoir sur eux une certaine supériorité, parce que, grâce au désintéressement des auteurs, ces ouvrages seraient moins chers que les autres, et partant, plus accessibles aux diverses classes de la société.

M. *O. Müller*, de Gœttingue, un des plus savants archéologues d'Allemagne, vient de se rendre en Grèce, accompagné de M. *Schoell*, de Berlin. Ce voyage ne peut être que du plus haut intérêt pour les antiquités, et on croit même qu'il hâtera une nouvelle édition du *Manuel d'Archéologie artistique*, ouvrage justement dû à la plume de M. *Müller*.

Le docteur *Melly*, archéologue autrichien, se propose, dit-on, de publier les plus remarquables fresques qu'il a trouvées dans les ruines de *Nécropolis* (ancienne Tarquinie), à *Cornetto*. Il est d'autant plus à désirer que cette nouvelle pût se conserver, que la publication annoncée remplacerait en partie les excellents tableaux de *Stackelberg*, dont la perte se fait vivement sentir.

COMPTE-RENDU DES ACADÉMIES ET SOCIÉTÉS SAVANTES.

ACADÉMIE DES SCIENCES.

Séance du 18 mai.

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

M. le président annonce à l'Académie la mort de M. Brochant de Villiers, membre titulaire de la section de minéralogie.

M. Maupeou, dans la dernière séance, avait fait placer dans le vestibule un appareil avec soupape de sûreté, pour les machines à vapeur. Son but principal consiste à couvrir l'orifice par une plaque de plomb qui ne doit pas résister à une certaine pression.

M. Demidoff envoie deux superbes échantillons de Pépites, trouvés dans ses mines de l'Oural ; l'une, qui renferme du quartz dans sa masse, présente un intérêt tout particulier pour les minéralogistes, l'autre ne paraît renfermer aucune espèce de gangue et être composée uniquement d'or compact. La première pèse à peu près cinq livres, la seconde trois.

M. Boussingault, rapporteur d'une commission composée de MM. Elie de Beaumont et Arago, chargée d'examiner un mémoire de M. Edouard Biot sur les causes probables des anciens déluges mentionnés dans les annales historiques des Chinois, et suivi d'un catalogue des tremblements de terre, soulèvements et affaissements de montagnes observés en Chine. L'auteur possède des connaissances littéraires nécessaires pour fouiller la littérature chinoise, qui a été d'une utilité incontestable pour la géologie et la climatologie asiatique. Dans les annales de ce peuple, il a trouvé des témoignages historiques de deux grands déluges qu'il fait remonter pour le plus récent au XXIIIe siècle avant notre ère, qu'il n'attribue ni à des pluies, ni à aucune autre cause physique, et M. Ed. Biot entreprend d'expliquer par les phénomènes de soulèvement dont M. de Humboldt a signalé des traces dans l'Asie centrale. De la coïncidence de la direction de l'axe de la Cordilière mexicaine avec celle des montagnes de la Chine, l'auteur conclut que la croûte terrestre est encore peu consolidée dans l'étendue de cette zône, et la probabilité de la simultanéité des soulèvements dans les deux contrées. Il a fallu que ces phénomènes de soulèvement se passassent sous les yeux des observateurs pour être admis dans la science, et les géologues de l'école de Freyberg peuvent revendiquer l'honneur de les avoir prouvés décidément ; cependant on ne saurait trop multiplier les preuves. Un long catalogue des tremblements de la Chine se trouve au 301e livre de la grande collection Wen-hian-Thong-Kao, formée au XIIIe siècle par Ma-Touan-Lin, et ce catalogue a été continué jusqu'au XVIIe siècle par les lettrés. Il y a une grande analogie entre les phénomènes rapportés par les Chinois et ceux qu'on a observés dans les Cordilières. Rarement il y a un seul tremblement de terre, mais un grand nombre d'oscillations. L'auteur a traduit, avec l'aide de M. Stanislas Julien, toutes les descriptions de ces tremblements, de ces déchirures du sol, des éruptions boueuses, des éboulements de montagne, d'apparitions de lac, etc., à l'appui de son opinion. — La commission propose l'insertion du mémoire dans le Recueil des savants étrangers.

M. de Jussieu lit un rapport, au nom d'une commission composée de MM. Mirbel, Ad. Brongniart, sur un mémoire de M. Decaisne ayant pour titre : Observations sur le développement du pollen dans le gui et sur le changement que présentent ses ovules et sur ceux du Thélésium. M. de Caisne a envoyé en outre à la commission un travail consacré à une plante de la famille des Santalacées. — L'auteur a suivi le développement des organes essentiels mâles et femelles dans le gui, et il a rendu les commissaires témoins des observations les plus importantes de son mémoire. Il s'agissait d'abord de savoir si les différences considérables qu'offrent les organes sexuels de cette plante, comparés au type ordinaire dans la plupart des autres végétaux phanérogames, pouvaient jeter quelque jour sur certains points de l'organisation végétale. Dans le gui, l'anthère se distingue du calice par l'absence de couleur, plusieurs lacunes s'y forment plus tard et semblent résulter de la destruction du tissu cellaire. Elles se remplissent de tissu mucilagineux composé d'utricules, comme la suite de leur développement le prouve. A cette époque l'anthère présente trois sortes de cellules, les unes incolores, les autres grises ou jaunes ; les utricules transparentes s'obscurcissent bientôt par l'apparition de granules, qui se réunissent en très peu de temps en une seule masse ; la matière fluide qui les remplissait se solidifie ; les vésicules s'épaississent par la formation à leur intérieur de couches successives, et se divisent par leur interposition entre les moules granuleux. Il n'y a pas coexistence de ces différentes parties ; les plus anciennes disparaissent lorsque viennent les dernières. Ces observations s'accordent avec ce qu'on sait de la formation des tissus et notamment celle du pollen ; les granules décrits ici ont montré pour la première fois les genre

les grains polliniques. Dans la plupart des plantes, lorsque le pollen est arrivé à maturité, les cellules se divisent en filets élastiques dont le jeu amène la déhiscence de l'anthère; dans le gui, rien de semblable, les loges de celles-ci sont déhiscentes à l'extérieur. A la même époque à peu près la fleur femelle s'est épanouie, cependant on n'y voit pas d'ovule; seulement on distingue l'ovaire, plein d'abord, puis creusé en une loge, dans laquelle se voit un petit corps pulpeux, accompagné de deux filets plus petits en forme de massue, formés par les ovules, dont deux ont déjà un commencement d'avortement. Ces ovules croissent rapidement, et au bout de quelques jours une tache indique la place de l'embryon, qui se développe comme dans les autres dicotylédones. L'ovule du gui offre donc des dissemblances; pour M. Decaisne c'est un nucelle nu, cependant avec un sac embryonnaire.

Déjà M. Ad. BRONGNIART avait considéré l'ovule du Thésium comme présentant cette organisation remarquable. De la comparaison de ses observations avec celles de M. Decaisne sur les phases du développement; M. Decaisne a ajouté quelques faits nouveaux. Dans l'intérieur de l'ovule on voit un petit corps conique, se mettant plus tard en rapport avec un autre tube descendant de la base du style, qui se renfle et crève. La formation ultérieure de l'embryon dans cet organe ne laisse aucun doute sur la nature de cette vésicule: c'est le sac embryonnaire. Le nucelle est donc nu, mais temporaire seulement, et sir Rob. Brown a signalé quelque chose d'analogue. M. Decaisne a découvert un autre organe dans l'appareil ovulifère du Thésium : c'est un tube situé dans la colonne centrale, digité inférieurement, et paraissant lorsque le sac embryonnaire rompt le nucelle. Est-ce le rôle de faisceau nourricier que joue ce tube? Ce Mémoire sera inséré dans le Recueil des savants étrangers.

M. AUDOUIN communique des observations fort curieuses de M. *Milne Edwards* sur les Spermatophores des mollusques céphalopodes, des carinaires, des Dendrophylies de la rade de Nice, où il a demeuré pendant l'hiver. Ces corps singuliers, observés pour la première fois par Swammerdam et Needham dans la poche du mâle des Céphalopodes après leur extraction, exécutent des mouvements rapides. Des naturalistes les avaient pris pour des animalcules du sperme; le Dr Peters de Berlin, s'occupant dans les mêmes lieux du même sujet, les auteurs se sont associés pour contrôler celles qu'ils ont faites sur le Poulpe commun, le Poulpe à long bras, l'Elédon musy, la Seiche officinale et le Calmar commun. Chez tous, les corps needhamiens sont très abondants, et leur structure fort singulière; ils ont un étui en silique, composé de deux tuniques, et renfermant un tube contourné sur lui-même, rempli de milliers de zoospermes. La structure de cet appareil varie suivant les espèces. D'après M. Edwards, ces corps ne sont ni des animalcules ni des vers parasites, mais un appareil de fécondation, susceptible d'être transporté sur les œufs déjà déposés par la femelle.

Les carinaires leur ont présenté un autre sujet de recherches. M. Dellechiaje avait indiqué dans ces animaux une espèce de *testis*, situé à côté de l'ovaire. Dans les deux sexes il y a un appareil de copulation; au lieu d'ovules avec leur petite vésicule de Purkinje, on trouve dans le testis des capsules membraneuses remplies de zoospermes à queue très longue, et doués d'un mouvement fort actif.

La disposition du système circulatoire est beaucoup plus compliqué que dans les autres mollusques gastropodes. Les ganglions cérébraux, labiaux, sous-œsophagiens du système nerveux sont symétriques, ainsi que les nerfs stomogastriques.

Ce qui est plus surprenant, c'est que M. Edwards a constaté la séparation des sexes chez les oursins. Ils ont décrit une disposition analogue dans les dendrophyllies, les polypiers coralligènes, dont ils ont figuré les zoospermes.

Les observations de M. EDWARDS sur les longues guirlandes hydrostatiques des Physophores lui ont appris que ces animaux ne sont pas simples, mais des agrégats d'un grand nombre d'individus naissant par bourgeons et vivant réunis à la manière des polypes composés. — Le système circulatoire des Holothuries figuré par MM. Tiedmann et Gmelin s'accorde peu avec ce qu'il croit avoir vu.

M. DUFOUR envoie par M. Audouin un Mémoire sur les métamorphoses de plusieurs larves fongivores appartenant à des diptères. Les espèces observées par l'auteur sont le *Cheilosia scutellata*, l'*Anthomya manicata*, *Anthomya paradoxalis*, *Custoneura stabulans*, *C. fungivora*, *Platypezahola sericea*.

M. HAMELIN envoie à l'Académie un Traité manuscrit sur les reconnaissances militaires. MM. Puissant et Savary sont nommés commissaires.

M. JOMARD adresse à l'Académie un résumé du nouveau système de poids et mesures établi à Naples par l'édit du Roi en date du 22 avril 1840.

M. BORY SAINT-VINCENT écrit à l'Académie pour lui communiquer les premiers résultats des travaux de la commission d'Alger, pour les trois mois écoulés depuis leur arrivée. Ce massif d'Alger, bien connu de nos savants aujourd'hui, a joui constamment d'une température moyenne de 11° et 12° environ pendant l'hiver; la végétation est magnifique. M. Deshayes a parcouru la côte de Sidi Ferruch à la porte Babazoun, et a récolté 163 mollusques, dont 9 céphalopodes, 94 gastéropodes, 57 acéphalis, 33 annélides, 21 rayonnés, 55 zoophites; beaucoup d'espèces nouvelles. L'icthyologie, dont s'occupe M. Guichenot, a fourni une jolie petite torpille toute noire, deux blennies, etc. M. Vaillant représente les espèces sujettes à s'altérer. Là, les bactraciens se montrent sur tout pendant l'hiver; pendant l'été ils s'enfoncent dans leurs retraites. Il indique une rainette très remarquable par sa voix, qui ressemble à celle d'un corbeau. M. Bory fait connaître quelques mammifères, un rat rayé, un sanglier, une chauve-souris, un chacal, une hyène. Ils ont vu une hyène apprivoisée, dressée à dévorer les chacals, qu'elle frappe de terreur par ses moindres cris, et une lionne élevée dans une boucherie, d'une douceur fort remarquable. M. Lucas s'est livré à la recherche des insectes; il a figuré 25 arachnides et récolté plus de 5,000 individus de cette classe.

La botanique a fourni de curieuses Orchidées. Le capitaine DURIEUX a reconnu le Plagioschama Rousseliana, état inconnu jusqu'alors du Targionia hypophilla. Les plus remarquables champignons ont été figurés par M. Vaillant. Une bordure d'Agave sépare des flots, les champs de blé, les potagers, et c'est une vue de paysage admirable.

M. DE JUSSIEU fait un rapport peu favorable sur un mémoire de M. Panizzi Savio, sur l'origine des champignons.

M. MATHIEU lit un rapport de la commission chargée d'examiner les pièces envoyées au concours pour le prix de statistique fondé par M. Monthyon. Beaucoup d'ouvrages ne sont pas dans les conditions voulues, et ont été écartés; celle-ci a porté surtout son attention sur un travail de M. Vicat, sur les chaux propres à fournir des ciments et des mortiers hydrauliques. Quarante-deux de nos départements fournissent aujourd'hui de ces chaux hydrauliques, et la publicité donnée à leur importance contribue à les faire chercher partout même où l'on craignait qu'ils n'existassent pas : c'est ainsi qu'on en a trouvé près de Lyon, ville assise entre deux fleuves, et pour laquelle elles étaient d'une indispensable nécessité. M. Vicat a dressé la liste et indique l'importance des productions de tous ces gisements. L'Académie lui réservera ses droits, pour l'époque où ses explorations seront terminées dans tous les départements.

La commission a distingué un mémoire de M. DAUSSE, sur les améliorations de la navigation fluviale. Dans ce travail, où l'auteur a consigné de longues et laborieuses recherches sur le régime des eaux en France, la hauteur des étiages à toutes les époques de l'année se trouve représentée pour chaque rivière, sous la forme d'une courbe.

Une statistique du département de la Charente-Inférieure a paru digne d'éloges. Faite sur le plan que l'Académie désire voir adopter, et imprimée in-4°, sous les auspices du préfet, elle donne des renseignements curieux sur tous les points qui intéressent la prospérité d'un département où de nouveaux systèmes de desséchement des marennes ont donné d'excellents résultats.

M. le ministre de l'instruction publique adresse une ampliation de l'ordonnance royale, qui approuve la nomination de M. Bessel de Kœnigsberg comme associé étranger, en remplacement de M. Olbers.

M. le ministre du commerce et de l'agriculture transmet un mémoire de MM. FONTAN et FRANÇOIS, sur les eaux minérales de Bagnères de Luchon, dont ils indiquent les moyens de mieux ménager l'administration.

M. TOLLARD écrit pour se présenter comme candidat dans la section d'agriculture, en remplacement de M. TURPIN.

Société royale d'agriculture et de commerce de Caen.

président, M. A. Wauttier; secrétaire, M. Lair.

Dans les séances de mars tenues par cette Société, elle a reçu plusieurs communications intéressantes dont nous nous empressons de faire mention.

M. Victor FAQUET fait un envoi d'*Oxalis crenata*; dont les tubercules obtenus par le perfectionnement de sa culture ont acquis un poids de 45 grammes. Il adresse aussi quelques pommes de terre *Kidney*, qui se recommandent par leur qualité et leur précocité; elles sont farineuses, d'un goût excellent, et elles parviennent à la maturité dès la fin de mai, avant les variétés les plus précoces. Dans sa lettre d'envoi, M. Paquet émet une opinion que les gros tubercules de chaque espèce fournissent une

récolte plus abondante que ceux d'un volume inférieur. M. de Magneville ne partage point cette opinion, et il a remarqué que les produits étaient aussi abondants avec de petits tubercules. M. le président invite tous les membres qui se livrent à la culture de la pomme de terre à renouveler eux-mêmes cette expérience.

Il est donné lecture d'une lettre dans laquelle on félicite la Société d'avoir établi des concours en faveur des domestiques des campagnes qui ont pendant plusieurs années servi fidèlement leurs maîtres. On voudrait que le concours s'étendît aussi aux serviteurs des villes, et qu'il leur fût également accordé des récompenses. Cette lettre est renvoyée à la commission d'encouragement.

La Société académique de Nantes adresse un rapport fait dans sa séance du 8 janvier dernier, sur une machine à bras destinée à battre les grains, et construite par M. Alliot. Mue par deux ou quatre hommes, elle fonctionne très bien; elle coûte environ 300 fr. Une machine semblable pour le mécanisme intérieur, mais un peu plus grande et séparée pour y adapter un petit manége, coûte 325 fr. sans le manége, et 625 fr. avec le manége à un cheval. Le rapport est terminé par l'indication d'un coupe-racine d'une extrême simplicité, dû à M. Jochaud-Duplessix. Au mérite d'une utilité réelle, cet instrument joint l'avantage d'être d'une confection facile; son prix modéré de 12 fr. permet de l'adopter dans les petites exploitations rurales. La Société décide qu'elle en fera l'acquisition, afin d'en propager l'usage parmi les cultivateurs du Calvados, s'il présente tous les avantages indiqués. M. Auguste Jardin, voulant seconder les intentions de la Société, se joint à elle pour faire venir aussi un de ces coupe-racines.

SCIENCES PHYSIQUES.

PHYSIQUE DU GLOBE.

Sur les lignes d'ancien niveau de la mer, dans le Finmark, par M. Bravais.

Dans ce Mémoire, M. Bravais a consigné les résultats de mesures de hauteur effectuées sur les lignes qui dénotent l'ancien niveau de la mer dans le Finmark (Norwége), entre les 70e et 71e degrés de latitude nord. Ces observations ont été faites pendant un séjour d'une année dans ces parages, et pendant les loisirs que laissait à l'auteur la mission spéciale qui lui était assignée pour la météorologie et l'astronomie, circonstance qui l'a privé de recueillir sur cette question un ensemble encore plus complet de documents.

Le lieu de ces recherches embrasse une étendue d'environ 18 lieues marines, depuis la petite ville de Stammerfest jusqu'aux mines de Kaafiord, à l'extrémité interne de la baie d'Alten.

L'auteur distingue deux lignes d'ancien niveau bien nettement indiquées. La supérieure a 67m,4 d'élévation dans la baie de Kaafiord, et son élévation diminue graduellement jusqu'à l'embouchure d'une rivivière nommée *Iernelv*, où elle n'a plus que 42m,6. A partir de ce point, elle s'abaisse d'une manière beaucoup plus rapide jusqu'à Stammerfest, où sa hauteur n'est plus que de 28m,6. La ligne inférieure suit des phases pareilles; mais son inclinaison est régulière et d'environ 35'' de degré: son altitude, près de Bossekop, dans l'Altenfiord, est de 27m,7; à Stammerfest, elle n'est que de 14m,1. Ainsi ces lignes ne sont ni horizontales ni même parallèles entre elles.

Il existe une troisième ligne moins évidente, et dont la réalité peut se contester; elle aurait 40m,5 de hauteur dans la baie d'Alten, et seulement 21m,0 auprès de Stammerfest.

Les signes auxquels se reconnaissent ces lignes sont les suivants: 1° à l'embouchure des vallées importantes, des plateaux horizontaux, formés de matières meubles entassées, et que l'on a nommées *terrasses;* ce sont les anciens deltas des cours d'eau qui coulent dans les vallées; 2° des lignes d'*érosion* sur les rochers; ce sont des étendues sensiblement horizontales à l'œil, où les rochers sont rongés et pleins de trous sur une hauteur de un ou deux mètres; vues d'un peu loin, ces lignes se dessinent comme de grandes stries noirâtres; 3° des lignes que l'auteur nomme lignes de *redressement* ou de *ressaut*, à cause du mouvement du sol qui va en se relevant au dessus de la ligne. La ligne elle-même forme en général une sorte de ruban plus ou moins plan, qui serpente horizontalement à mi-côte, le long des montagnes, et qui imite à peu près la *berge* d'un canal, ou la *banquette* d'un ouvrage de fortification.

Ces trois manières d'être peuvent se substituer l'une à l'autre, se juxtaposer bout à bout, suivant la variation des circonstances locales: ainsi à une terrasse peut succéder une ligne d'érosion ou de ressaut, ou réciproquement. La coïncidence des parties extrêmes des deux modes de formation se reconnaît souvent à simple vue ou du moins en vérifiant que le niveau est resté le même. Il existe aussi de grandes lacunes pendant lesquelles on ne retrouve plus aucun vestige de ces lignes; mais elles reparaissent un peu plus loin, de manière à ne laisser aucun doute raisonnable sur leur identité avec celles précédemment observées.

Après quelques remarques sur les circonstances qui peuvent déterminer ces interruptions, sur les coquilles marines que l'on rencontre dans ces parages au-dessus du niveau de la mer, etc., l'auteur examine rapidement les principales hypothèses qui peuvent donner la clef de ces phénomènes: celles des soulèvements lui paraît la plus vraisemblable. Vient ensuite une liste des faits de même genre vus par d'autres observateurs sur les côtes du royaume de Norwége; le travail se termine par un tableau des mesures hypsométriques, une carte de la localité et une planche renfermant des profils de terrains.

De tous les faits énumérés il semble résulter, d'accord avec l'opinion de M. le professeur Keilhan, que la Norwége s'est exhaussée comme *par saccadés*, et que le changement total est la somme d'un certain nombre de changements successifs qui ont alterné avec de longues périodes d'un repos complet. Le même phénomène a dû être commun à la Suède, du moins à la partie méridionale de cette contrée.

MÉCANIQUE APPLIQUÉE.

Perfectionnements ajoutés au fusil Robert.

On se rappelle l'invention si remarquable par sa simplicité et les nombreux avantages du fusil Robert; cependant les chasseurs les plus difficiles à satisfaire lui reprochaient encore d'offrir des gachettes un peu roides dans leur mouvement, la difficulté de séparer le canon du bois de monture pour le lavage des pièces, enfin le crachement par les ajustements. M. Desnyau, armurier, qui fabrique ces fusils sous la direction de M. Robert, s'est attaché à faire disparaître ces légers inconvénients, et il y est parvenu heureusement en ajoutant la commodité à la sûreté que cette arme, sans chien extérieur, présente dans son emploi. Sans compliquer l'appareil de détente, mais en y ajoutant simplement une articulation et une légère paillette, le départ a été rendu d'une douceur à satisfaire le doigt le plus délicat. Par l'addition de crochets de bascule au canon, M. Desnyau peut fixer solidement, sans vis, à l'aide d'un seul tenon, le canon sur sa monture; enfin, en faisant au fusil Robert l'application des cartouches métalliques, si commodes, de M. Pepin de la Rachée, il est parvenu à soustraire le fusil à toutes les chances de fuites de gaz. C'est un perfectionnement très important à cette arme que la possibilité de l'amorcer avec la capsule ordinaire, en remplacement de son amorce spéciale, si souvent mal fabriquée.

GÉOLOGIE.

Terrains tertiaires de la Belgique.

M. Dumont, dans un rapport sur les travaux de la carte géologique de ce pays, divise les terrains tertiaires de la Belgique en six systèmes, auxquels il donne les noms suivants: — Système Landenien. — Bruxellien, — Tongrien, — Diestien, — Campinien, — Hesbayen, — parce que les roches qu'ils comprennent sont respectivement développées aux environs de Landen, Bruxelles, Tongres, Diest, et forment le sol des contrées connues sous les noms de Campine et de Hesbaye, en imprimant à ces contrées un caractère distinctif. Les systèmes Landenien, Bruxellien, Tongrien, se rapportent par leurs caractères paléontologiques au terrain tertiaire inférieur de France et d'Angleterre, et les systèmes Campinien et Hesbayen au terrain tertiaire supérieur; quant au système Diestien, on ne peut le placer qu'avec doute dans le terrain tertiaire supérieur, à cause des incertitudes qui règnent encore à l'égard des fossiles qui s'y rencontrent. 1° Le système Landenien est principalement composé de marne, de glaise et de sable; il correspond au *plastic-clay* d'Angleterre, au calcaire pisolitique, à l'argile plastique, aux sables et grès inférieurs du nord de la France, et comprend les dépôts décrits par M. d'Omalius sous les noms de Tuffau, de Lincent et de Glauconie de Marets; la marne Landenienne est un mélange d'argile et de calcaire en proportion très variable, au point qu'elle devient tantôt un véritable argile, tantôt un calcaire légèrement argilifère. 2° Le système Bruxellien est composé de deux étages: le sable à grès lustré et le sable à grès calcarifère; ils se rapportent au calcaire grossier de France, et comprennent les roches que M. d'Omalius a décrites sous les noms de grès fistuleux, silex et calcaire de Bruxelles. 3° Système Tongrien; il est plus complexe; on peut y distinguer les roches suivantes: 1. sable verdâtre; 2. glaise et sable; 3. sable jaunâtre; 4. cailloux; il représente le *London-clay*. 4° Le système Diestien, qui est composé de sable glaucorifère, de sable ferrugineux et de grès ferrugineux; il est très pauvre en débris organiques. 5° Sys-

ıme Campinien; il est principalement composé de sable pur très meuble; les plus grandes variations de composition que présente ce sable, s'observent dans le voisinage de certaines roches plus anciennes contre lesquelles il s'appuie ou qu'il recouvre; il participe alors plus ou moins de leur nature; la plus grande partie de ce système est dépourvue de fossiles. 6° Le système Hesbayen, qui est composé de cailloux et de limon, que l'on a souvent décrits sous le nom de terrain diluvien. Quoique le limon de Hesbaye soit un dépôt très important en Belgique, puisqu'il acquiert souvent plus de 10 mètres de puissance, il ne s'étend pas uniformément à la surface de tout le sol. Telle est la constitution générale des terrains tertiaires de Belgique. (*Bull. Acad. roy. de Bruxelles*, n° 11, 1839.)

—

MINERALOGIE APPLIQUÉE.

L'Anthrakokali, nouveau médicament tiré du charbon de terre.

L'auteur du nouveau moyen thérapeutique, M. POLYA, est médecin en chef d'un hôpital où entrent tous les ans de six à sept cents malades, dont un très grand nombre présente des affections cutanées chroniques. Le travail de ce praticien distingué est le fruit d'un examen de plus de trois années.

Après avoir examiné les antécédents de ces affections, les succès et les échecs qu'il a eus dans leur traitement, l'auteur a senti la nécessité de rechercher des médicaments qui pussent achever le traitement commencé par les spécifiques employés d'ordinaire; il fallait donc un spécifique pour le vice herpétique, *incertæ originis*. Après avoir essayé le soufre doré d'antimoine et le carbure de fer, l'auteur en vint au charbon de terre, qui eut plus de succès que les deux précédents; il chercha à le rendre soluble en l'unissant avec la potasse caustique, et cette nouvelle préparation a, dit-il, surpassé ses espérances.

Le nom de cette substance est *anthrakokali* (de *anthrax* charbon, et *kali* potasse). Elle est simple ou sulfurée. Voici comment on prépare l'anthrakokali simple: on dissout du carbonate de potasse dans dix ou douze parties d'eau bouillante; on jette successivement dans cette solution autant de chaux éteinte qu'il en faut pour mettre la potasse à nu; on obtient, par cette manipulation, de la potasse caustique, du carbonate de chaux insoluble; on filtre le liquide, on le met de suite sur le feu dans un vase de fer, et on le laisse évaporer jusqu'à ce qu'il ne se forme plus d'écume et d'effervescence, et que le liquide présente une surface unie comme l'huile; on y mêle ensuite, en agitant, la poudre porphyrisée du charbon de terre à la dose de 160 grammes de charbon pour 192 grammes de potasse. On retire alors le vase du feu, et on continue d'agiter la préparation avec un pilon, jusqu'à ce qu'elle se soit convertie en une poudre noire homogène, que l'on conserve en un lieu sec dans des flacons préalablement chauffés. On prépare l'anthrakokali sulfuré en mélangeant soigneusement 16 grammes de fleurs de soufre avec le charbon de terre.

Ce nouveau composé est une poudre noire très ténue, communiquant sa couleur au doigt appliqué sur elle, d'une saveur sous-alkaline, âcre, produisant sur la langue une sensation de brûlure. Lorsque l'anthrakokali est simple, il est inodore ou d'une odeur de suie; le sulfuré est d'une odeur hydrocyanique. Ils sont tous deux susceptibles de s'altérer à l'humidité par la potasse caustique. M. le docteur Mandl a rapporté de Hongrie un échantillon d'anthrakokali parfait qu'il a obtenu de M. Polya lui même.

Les effets de l'anthrakokali simple sont plus lents, mais plus sûrs que du sulfuré; ce dernier convient plus spécialement aux dartres qui ont la gale pour principe. Le docteur Polya fait remarquer que son médicament n'est spécifique que contre les dartres simples, et que dans le cas de dartres compliquées, on doit lui associer le traitement approprié.

—

PALÉONTOLOGIE.

Nouvelles tortues fossiles.

Le professeur SISMONDA vient de donner, dans les *Mémoires de l'Académie royale de Turin*, une notice sur deux fossiles trouvés dans les collines de *San-Stefano Roero*, appartenant au terrain tertiaire. D'après les études approfondies de ces deux fossiles, l'auteur en rapporte un au genre Trionyx de Geoffroy Saint-Hilaire, subdivision du genre Emys de Brongniart, nommé par M. Duméril *Gymnopus*, pour indiquer que plusieurs parties du corps de l'animal sont nues; l'autre, en un crustacé du genre Cancer. Ces animaux ont disparu dans les contrées où on les a trouvés à l'état fossile; mais leurs analogues se retrouvent encore aujourd'hui dans d'autres régions du globe. Il paraît qu'on peut supposer que l'état de l'atmosphère était différent de l'état actuel; c'est ce qui est plus ou moins clairement admis par Cuvier, et ce qu'a rendu certain M. Ad. Brongniart dans sa Flore antédiluvienne.

Il est difficile de porter un jugement sur l'espèce à laquelle appartient le fossile; mais on peut voir qu'il est très analogue au *Trionyx Egyptiacus* de Geoffroy Saint-Hilaire. On n'avait pas encore retrouvé ce genre dans les terrains du Piémont. D'après la figure donnée par Bourdet d'un individu qu'il avait vu dans le cabinet de Deluc à Genève, et qui provenait des collines sablonneuses d'Asti, on peut penser que celui qui est figuré ici est tout-à-fait nouveau. Cuvier inclinait à penser que la figure de Bourdet était celle d'un Emys d'Europe.

Le *Grauchio* (Cancer) avait 0m,11 de longueur et 0m,16 de largeur; la partie antérieure semi-elliptique forme un angle des deux côtés; l'espace interobitaire est de 0m,008; les orbites sont surmontés d'une petite éminence qui fait une petite saillie en avant. Nous le croyons identique au *Cancer punctulatus* de Desmarest; peut-être les petites différences qu'on y trouve peuvent-elles s'expliquer par un meilleur état de conservation. (*Mém. Acad. roy. de Turin.*)

—

BOTANIQUE.

Sur la Curata, plante qui sert à faire les sarbacanes et tuyaux de pipe.

M. SCHOMBURGCK est un voyageur infatigable qui met autant de zèle et de persévérance à faire connaître les résultats curieux de ses voyages, qu'il en a mis à faire ses découvertes. On ne s'étonnera donc pas de voir son nom si souvent répété dans notre journal, puisqu'il a rapporté des matériaux précieux sur toutes les branches des sciences naturelles. Dans le mémoire sur la *Curata*, dont la tige sert aux Indiens pour leurs sarbacanes et leurs tuyaux de pipe, on apprend que cette plante appartient à la classe des bambous. Les Indiens Macusi se les procurent par des échanges avec les Arecunas, qui font des voyages de plusieurs mois de durée pour les obtenir des Maiongcong et des Guinans, à la contrée desquels ils appartiennent en particulier: ce qui les a fait appeler peuples Curata. Les Arecunas deviennent ainsi les intermédiaires des échanges des tubes et du poison Urari, qui se trouve dans les districts habités par les Macusi, et qu'ils échangent pour avoir les tubes à travers lesquels ils lancent leurs flèches empoisonnées. C'est sur le territoire des Maiongcongs, près de la rivière Emaruni, que M. Schomburgck obtint des renseignements sur le lieu d'où viennent ces roseaux, dans les montagnes que ces naturels nomment *Mashiali* et Marawaka. Le voyageur les visita, il gravit la montagne 3,500 pieds au-dessus des établissements indiens, en suivant le lit d'un petit torrent de la montagne sur les bords duquel les roseaux croissent en touffes épaisses. Ils croissent en général par groupes de quarante à cent tiges, qui, comme les bambous, partent d'une articulation d'un tronc souterrain. La tige est égale dans toute sa longueur jusqu'à une hauteur de 16 pieds environ, sans nœud, ni interruption, alors il s'en sépare sur les cotés plusieurs branches; les articulations se succèdent ensuite à une distance de 15 à 18 pouces d'intervalle, et toute la plante atteint une longueur totale de 40 à 50 pieds; quand la tige a atteint son développement, elle a un pouce et demi de diamètre dans sa base, et environ 5 pouces de circonférence. M. Schomburgck a vu de jeunes tiges qui n'avaient que 20 pieds de longueur et une épaisseur d'un quart de pouce, sans aucune apparence d'articulation. Les branches ne se forment que lorsque la tige croît en diamètre. Quand la tige a acquis son développement elle est d'une couleur gris clair, creuse dans son intérieur et polie à sa surface. Les branches disposées en verticilles ont généralement 3 à 4 pieds de longueur, elles sont épaisses et noueuses. Les nœuds supérieurs sont séparés par un intervalle de 2 à 3 pouces et enfermés par les feuilles engaînantes, un peu rudes, striées, fendues au sommet, et persistantes. Les feuilles lancéolées, arrondies obliquement à leur base, ont la nervure médiane proéminente, et une longueur de 8 à 9 pouces sur une largeur de 5 à 6 lignes. Elles sont munies d'un court pétiole. Le poids des branches fait courber gracieusement la plante. Si on néglige la considération de la longueur des articles, on trouve que cette plante ressemble au *Bambusa latifolia* de Humboldt. Elle croît à 6,000 pieds au-dessus du niveau de l'Océan, et elle paraît appartenir à la chaîne des montagnes, entre le 2e et le 4e degré, dont les versants opposés donnent naissance au Parima, au Mereward, au Ventuari, à l'Orenoque et au Rio-Négro.

M. BENNETT, après avoir comparé les échantillons du voyageur avec l'*Arundinaria verticillata*, qu'il avait cru reconnaître, s'est assuré que c'est bien une espèce différente; il propose donc de la nommer *Arundinaria Schomburgckii*. (*Annals of natural history*, mars 1840.)

—

AGRICULTURE.

Culture du Sumac en Sicile, par M. le comte de Gasparin.

Les sumacs sont un des objets les plus importants du commerce d'exportation de la Sicile; leur culture s'accroît chaque année, et, d'après les derniers relevés, ils occupent environ 26,000 hectares; on y emploie généralement des terres rougeâtres et un peu graveleuses et sèches; les plants de sumac sont placés à 66 centimètres les uns des autres. Le prix des 79 kilog de feuilles sèches (le quintaro) est, en ce moment, à Palerme, de 12 fr. 50 c. Le produit paraît être de 5 quintari par salme, ce qui ferait un produit annuel de 60 à 70 fr. On donne annuellement un labour à la main entre les lignes de plants. La modicité du capital engagé dans cette culture, puisqu'il ne faut ni bâtiments, ni magasins, ni rien de cet attirail qui fait la difficulté de la culture des vignobles, la certitude de pouvoir vendre au comptant au moment du besoin, tout contribue à agrandir le champ de ce genre d'exploitation. La durée des sumacs est de 32 ans environ, et si l'on plante des oliviers en même temps que les sumacs, on se trouve possesseur, au bout de ce temps, de vergers bien venus qui n'ont exigé aucune dépense spéciale. Autrefois, on tirait le sumac en poudre de la Sicile; mais la mauvaise foi qui a présidé à cette fabrication, le mélange de feuilles de lentisque que l'on faisait avec celles de sumac, a privé le pays de la main-d'œuvre qui en résultait, et on exporte maintenant le sumac en feuilles.

HORTICULTURE.

Sur le chou-épinard et le chou-asperge, par M. Loiseleur-Deslongchamps.

M. Tripet-Leblanc, déjà très connu par ses belles collections de Tulipes, de Renoncules et d'Anémones, cultive deux nouvelles variétés de Choux qui me paraissent mériter l'attention des amateurs; l'une est le Chou-épinard d'Islande, dont les feuilles radicales repoussent plusieurs fois après qu'on les a coupées, et qui peuvent se manger étant hachées comme on fait des Epinards, soit au jus, soit au lait ou à la crème, et même cuites avec du lard.

La seconde variété, qui, à mon goût, est bien plus délicate et beaucoup meilleure que la première, est le Chou-asperge, dont les sommités, dépouillées préalablement de leur pellicule extérieure, qui s'enlève facilement, et coupées en petits morceaux comme on fait pour les Asperges qu'on veut apprêter en petits pois, font un mets fort agréable, dont la saveur approche un peu de celle du Chou-fleur. J'en ai mangé ainsi apprêtées de trois manières différentes, qui toutes m'ont paru fort bonnes, 1° au jus; 2° à la sauce ordinaire des petits pois, avec du beurre, un jaune d'œuf, etc.; 3° à la sauce blanche. Un reste, qui avait été arrangé de cette dernière manière, a été mis le lendemain en œufs brouillés, et les œufs, avec ce nouvel assaisonnement, faisaient également un plat de bon goût. Enfin les feuilles de cette variété m'ont paru même être plus délicates que celles du Chou-épinard; et pour ne rien perdre, pendant qu'on mange les sommités au moment où les fleurs sont encore en bouton, les feuilles inférieures et caulinaires pourraient s'apprêter, à ce que je crois, de toutes les manières qu'on fait ordinairement subir aux Choux: ce qu'il y a de certain, c'est que j'en ai mangé qui avaient été cuites dans le pot-au-feu, et que je les ai trouvées très bonnes. Je ne dois pas dissimuler cependant que cette nouvelle variété de Choux, toute recommandable qu'elle soit, perd beaucoup de ses avantages en paraissant en même temps que l'Asperge proprement dite, dont il ne lui sera jamais possible de soutenir la concurrence. Pour qu'elle fût mieux appréciée, il faudrait qu'on trouvât le moyen de la produire, ou plus tôt avant la saison des Asperges, ou surtout plus tard à l'automne, quand ces dernières sont passées; il ne me semble pas impossible d'obtenir ces deux résultats au moyen d'une culture convenable.

SCIENCES HISTORIQUES.

De la colonisation militaire de l'Algérie, par M. R. Thomassy.

Brochure in-8, prix: 2 fr. Arthus Bertrand, libraire, rue Hautefeuille.

La loi des crédits supplémentaires pour l'Algérie est heureusement adoptée par une immense majorité, nous nous empressons de signaler comme un à-propos à nos lecteurs la remarquable brochure de M. Thomassy.

Bien des écrits ont été publiés sur la grave question d'Alger, mais aucun de ces écrits n'a rattaché la solution du problème aux antécédents de notre histoire et à l'expérience du passé. Nos hommes d'Etat ont tenu peu de compte des gouvernements qui nous ont précédés en Afrique; aussi a-t-on vu les plus habiles trébucher sur le terrain inégal et plein d'accidents imprévus de l'Algérie. C'est pour aplanir ce terrain que M. Thomassy nous y transporte cette fois avec tous les souvenirs du moyen-âge. Pour mieux nous préparer à l'étude de la question, il nous donne d'abord la connaissance de ses analogues, et nous fait remonter jusqu'au temps des croisades. Alors en effet nos bandes féodales colonisaient la Calabre et la Sicile, fondaient un royaume en Palestine, plaçaient un comte de Flandre sur le trône de Constantinople, et des colonies religieuses et commerçantes sur tous les bords de la Méditerranée; mais l'histoire de ces établissements est généralement si peu connue qu'elle n'exerce plus sur nous l'autorité de l'expérience. Les traditions du passé se trouvant ainsi rompues, nous laissent entièrement novices dans la science de la colonisation. Aussi, faute d'antécédents pour nous diriger et nous soutenir au milieu d'une société féodale et demi-barbare comme celle de l'Afrique, nous avons dû payer chèrement notre premier apprentissage.

Ces paroles de M. Thomassy lui-même caractérisent l'esprit de son œuvre et le terrain sur lequel il se place. Quant à l'application de son système, comme il est fort des antécédents historiques, il peut sans crainte se montrer novateur pour l'avenir. Aussi demande-t-il instamment la colonisation militaire pour occuper l'intérieur de la régence: colonisation militaire au reste bien différente de celle qu'a proposée le général Bugeaud après le traité de la Tafna; car le général demandait pour colons des soldats libérés; or, d'après M. Thomassy, cette classe constitue avec celle des vétérans la pire espèce de colons militaires.

Il faut s'adresser, dit M. Thomassy, à des hommes d'une autre classe, à ceux qui, se trouvant actuellement agriculteurs et artisans, n'ont qu'à faire un facile apprentissage de soldats pour devenir d'excellents colons militaires. Il faut s'adresser aux conscrits dont la classe remplit toutes les conditions désirables; car elle est détachée du sol par la loi qui l'appelle sous les armes; elle est mobilisée, et on peut la conduire où l'on veut. D'un autre côté, elle est neuve comme la question à laquelle il faut l'appliquer.

C'est donc au recrutement annuel des 80,000 conscrits qu'il faut recourir pour trouver les volontaires dont on fera des soldats agriculteurs pour l'occupation de l'intérieur de l'Algérie.

Telle est l'idée-mère du travail de M. Thomassy; elle est entièrement neuve et nous semble parfaitement juste.

Abbaye de Beaulieu (Tarn-et-Garonne).

Au nord-est de Saint-Antonin, à deux ou trois lieues de Caylux, après avoir laissé à gauche le hameau de Ginal, et à droite le vieux village maltais d'Espinas, l'on trouve une longue vallée qui, par ses mille replis, ressemble assez au lit abandonné d'une rivière; tout-à-coup à travers le feuillage l'on voit blanchir les murs d'un large bâtiment: c'est Beaulieu, ancienne abbaye de Bénédictins.

L'auteur de cette notice a visité Saint-Maur et plusieurs autres couvents de cet ordre célèbre, et toujours il a été frappé de leur admirable position; il semblerait que le ciel inspirait chaque fois le pieux architecte, et l'on se prend à penser involontairement à ces naïves légendes d'autrefois, qui mettait la truelle et le marteau de maçon dans la main des bons anges.

Beaulieu surtout est l'idéal d'une retraite pour la prière et l'étude. A l'ombre de ces grands châtaigniers au tronc évidé, s'ouvre une grande porte en ogive, dont les voussures, malgré leur délabrement et la mousse qui les recouvre, laissent encore voir ces ornements gracieux mais déjà un peu maniérés de la fin du XIVe siècle. La cour est vaste mais nue; de cette belle ceinture d'arceaux qui formaient autrefois le cloître, il ne reste plus aujourd'hui qu'une vingtaine de piliers; quelques uns même, quand nous visitâmes l'abbaye, s'élevait à peine au-dessus des ronces et des orties qui encombraient la cour, et peut-être à l'heure qu'il est n'en trouverait-on plus aucun, car ces arceaux ont été long-temps et sont probablement encore aujourd'hui pour le propriétaire de Beaulieu comme une carrière de pierres de taille qu'il exploite à mesure que le demande l'entretien de ses fermes. Ces piliers étaient ronds, légèrement renflés dans le milieu, mais lourds de forme, et surmontés d'un large tailloir décoré de billettes et de zigzags, sur lequel venait reposer l'archivolte. Cette différence de style nous ferait croire que la porte est d'une époque bien plus récente. Au reste, il en est de Beaulieu comme de bien d'autres couvents, chaque âge semble y avoir laissé son empreinte. C'est ainsi qu'au-dessus d'un rez-de-chaussée voûté en ogive, vous trouvez d'élégantes cellules dont le plafond tout brodé conserve encore de fort jolies grisailles dans le goût du règne de Louis XV.

Il est bien vrai qu'à la place de tous

es amours bouffis que l'on voyait s'épanouir alors jusque dans les plus petits ornements de nos salons, le sculpteur s'est efforcé de faire de petits anges bien pieux et bien recueillis, comme les vénérables habitants de ces paisibles demeures; mais alors comme aujourd'hui l'art était fort peu habile à rendre la pensée religieuse, et malgré leurs mains jointes et leurs yeux baissés, les chérubins de Beaulieu ressemblent bien plutôt à de petits écoliers hypocrites et mutins qu à des anges.

Aussi, pour se refaire de cette profanation artistique, nous conseillons au voyageur qui visitera Beaulieu de s'arrêter un moment dans l'ancien réfectoire du couvent, puis dans la grande salle où se réunissaient les religieux, et que les gens du pays appellent encore la salle du *Consistoire*. Le réfectoire est un vaste carré aux angles adoucis; la voûte, comme toutes celles des églises gothiques, se subdivise en une multitude de petites voûtes séparées entre elles par des arêtes saillantes de l'effet le plus gracieux. Le vieux réfectoire a toujours conservé sa première destination, et deux fois par an il redevient la salle à manger quand le propriétaire vient à *la ferme* pour surveiller les travaux, à l'époque de la moisson et au moment des vendanges. La voûte de la salle du consistoire est beaucoup moins élevée, et forme dans son ensemble une sorte de cintre surbaissé, bien que l'intervalle des arêtes se termine en ogive.

La porte est couronnée à l'extérieur d'un petit pinacle garni de crochets, dont la pointe supporte une croix de pierre; vis-à-vis de la porte est une grande niche fort délicatement sculptée; c'est là que venait s'asseoir le révérend père abbé, et en l'absence de l'abbé, celui des religieux qui présidait l'assemblée.

Cette salle, qui pouvait il y a quelques années donner une idée si complète de l'intérieur du monastère, se dégrade malheureusement chaque jour. Perdue au milieu des terres, privée de tout moyen de communication, l'abbaye de Beaulieu avait échappé jusqu'ici aux déplorables envahissements de l'industrie: ce n'était ni une fabrique ni une filature, mais elle a malheureusement subi une autre sorte de vendalisme. Cette belle salle du *Consistoire* est devenue une bergerie, les magnifiques dalles dont elle était pavée se creusent chaque jour sous une litière fétide et corrosive, les bancs de pierre sculptée sur lesquels venaient s'asseoir les religieux, ont été remplacés par des râteliers. Cet aspect nous attrista quand nous entrâmes précédé du fermier, et il nous semble encore voir le troupeau se diviser effrayé pour se réfugier dans les angles de la bergerie, à l'exception d'un gros mouton noir qui ne se dérangea pas; il ruminait, gravement couché au fond de la niche abbatiale.

L'abbaye de Beaulieu est peu connue des voyageurs, nous vous avons dit pourquoi: il faut presque la deviner au fond de sa vallée, mais elle est digne de l'être. Nous parlerons de sa chapelle dans un autre article.

Médailles romaines trouvées à l'île d'Oleron.

Dans le cimetière antique découvert à Ors, dans l'île d'Oleron, on a trouvé quatre médailles contemporaines dont nous avons déjà parlé. Ces médailles appartiennent à quatre empereurs qui se sont succédé sans interruption pendant vingt-sept années. La première, en petit bronze, est frappée à l'effigie de Valérien, *Valerianus imperator*. Cet empereur est représenté portant une *couronne perlée;* sur le revers se trouve une figure peu distincte, avec cette légende: *Securitas publica*. Il est évident que cette médaille se rapporte à l'avénement de Valérien au trône impérial, dans un âge avancé; il avait dû son élévation aux suffrages unanimes du sénat et de l'armée. L'histoire nous éclaire sur le sens de la légende de *Securitas publica*, laquelle fut inspirée par des espérances qui ne se réalisèrent pas. La deuxième médaille, en argent (petit module), est de Gallien, fils de Valérien. D'abord associé à son père comme César, et bientôt son collègue à l'empire, Gallien est représenté avec une *couronne radiée* sur la tête: elle ne se décernait primitivement aux empereurs qu'après leur mort; Néron la plaça sur son front de son vivant. Sur l'avers, on lit cette inscription: *Germanicus Maximus*, qui est ici bien exagérée. — La troisième médaille, en petit bronze, est de Claude II, *Claudius Augustus*. L'empereur porte une *couronne radiée*. Sur le revers, on voit un génie avec ces lettres: *Public*. La légende est la même que celle de Valérien, *Securitas publica*. Celle-ci du moins se trouve justifiée par l'histoire: Claude II triompha des Allemands et des Goths, et on le compara à Auguste et à Trajan.—La quatrième, petit bronze, est d'Aurélien, *Aurelianus imperator*, le vainqueur des Gaulois, du Breton Tetricus, et de Zénobie, reine de Palmyre. Sur le revers, on voit un génie avec une inscription si fruste, qu'il faudrait avoir quelques pièces de comparaison en main pour l'interpréter habilement.

Thèses sur saint Bernard.

Les thèses que M. Géruzez a soutenues dans le concours du doctorat ès-lettres avaient pour titre:

1° *De la puissance de saint Bernard, et du caractère de son éloquence;*

2° *D. Bernardi de origine, natura et facultatibus animæ doctrina.*

Elles ont eu pour objet l'étude de saint Bernard, considéré comme orateur et comme philosophe. Le candidat était resté fidèle au règlement trop souvent négligé, qui demande une thèse de littérature et de philosophie. La dissertation française de M. Géruzez, dans laquelle l'auteur recherche les causes de l'ascendant de saint Bernard sur ses contemporains et se livre à l'étude de ses facultés oratoires, se recommande par l'heureuse disposition des parties, l'élégance du style et le choix intelligent des passages cités et traduits. Le travail serait d'un grand prix si le candidat s'était proposé la solution de quelque problème historique et littéraire; mais ce n'est pas un médiocre mérite de s'approprier par le style des pensées tombées dans le domaine public. *Difficile est proprie communa dicere*. Dans la thèse latine, M. Géruzez a recherché avec un soin curieux et disposé avec art les passages de saint Bernard qui contiennent les opinions du saint docteur sur l'origine, la nature et les facultés de l'âme. Il était assez piquant de prendre un théologien, hostile aux philosophes, en flagrant délit de philosophie. L'excellente latinité de sa dissertation donne un nouveau prix à cette ingénieuse tentative. La discussion provoquée par ce double travail a été sérieuse et approfondie. Nous voudrions reproduire une partie de cette polémique à laquelle les hommes éminents qui composaient le bureau ont pris une part plus ou moins active. Il était présidé par M. Cousin, que le zèle de l'idéologie avait entraîné dans cette lutte, malgré l'altération de sa santé.

GÉOGRAPHIE.

Nouvelle communication de l'Europe avec l'Asie, très nécessaire dans l'intérêt du commerce français et dans l'intérêt du monde entier, à ouvrir par l'isthme de Nicaragua, de préférence à tout autre point du continent américain.

L'industrie, toujours croissante en France et en Europe, dont les rapides progrès, surtout depuis vingt-cinq ans, exigent impérieusement de nouveaux et nombreux débouchés pour ses produits de plus en plus multipliés et perfectionnés, éprouve le besoin de se rapprocher à la fois des deux continents américains et de l'Asie. Elle veut pouvoir placer au loin ses produits en échange des matières premières destinées à ses manufactures, ou à la consommation. C'est principalement avec les côtes occidentales de l'Asie que ce besoin se fait plus vivement sentir.

La Russie, indépendamment de son commerce avec la Chine par la Sibérie, essaie depuis long-temps de s'ouvrir par la Perse une route nouvelle vers l'Inde.

L'Egypte, poussée par quelques puissances européennes, nourrit le projet d'établir un chemin de fer par l'isthme de Suez, aussitôt que la grande question de l'Orient aura été résolue. Mais ces deux communications, quelle que soit leur importance, ne pourront servir que pour la correspondance et pour le transport des marchandises de beaucoup de valeur et de peu de volume. Les autres denrées, d'un usage plus général, comme le coton, l'indigo, le sucre, le café, le thé, etc., continueront à suivre la route qui leur a été tracée par la découverte du cap de Bonne-Espérance, malgré la longueur et les dangers de cette navigation, et la difficulté des relâches.

C'est à l'Amérique, à cette terre si riche d'avenir, située à l'occident de l'Europe et à l'orient de l'Asie, qu'est réservé l'avantage d'ouvrir une voie toute naturelle et infiniment plus courte au commerce européen, entre la partie occidentale des côtes du nouveau continent et les côtes de l'Asie sur le grand Océan.

Déjà deux républiques, celle du centre de l'Amérique (Guatemala) et la Nouvelle-Grenade ont apprécié les avantages de leur position géographique, en autorisant leurs gouvernements respectifs à ouvrir des négociations en Europe pour mettre à exécution la grande communication océanique; la première, par l'isthme de Nicaragua; le seconde, par l'isthme de Panama.

L'interruption complète de la chaîne des Andes sur le territoire formant l'isthme de Nicaragua, qui appartient à la république de l'Amérique centrale (seul point du continent américain où cette chaîne de montagnes soit interrompue); la surface unie du sol, qui est d'une prodigieuse fertilité; les lacs de Managua et de Nicaragua, dont l'étendue et la profondeur permettent sur ce point de donner au canal de jonction

des deux océans Pacifique et Atlantique les dimensions convenables pour le passage des bâtiments d'un fort tonnage ; la communication de ces deux lacs, dont le premier n'est qu'à six et le second à neuf lieues de l'océan Pacifique, et qui se joignent à l'océan Atlantique par le fleuve Saint-Jean, formé de l'excédant de leurs eaux ; le peu de distance d'une mer à l'autre ; la quantité infinie de matériaux de construction que l'on trouve dans cette localité, comme bois, chaux, terre à brique, etc., ainsi que la coopération active et intéressée à tous les travaux à faire des populations voisines et laborieuses de Costa-Rica, et de Honduras; la grande quantité et le bas prix des productions alimentaires, plantes céréales, légumes, viandes ; la salubrité du pays, qu'une grande variété de température rend parfaitement propre à tous les genres de cultures des régions tropicales et tempérées ; la beauté et la sécurité des ports de Saint-Jean de Nicaragua et de Blewfields sur l'Atlantique, de Realejo et Conchaga sur la mer Pacifique, ports qui pourraient servir d'embouchures au canal sur les deux océans, et contenir une grande quantité de bâtiments sans en gêner le passage : tels sont les avantages que présente l'isthme de Nicaragua pour y établir la jonction des deux océans, de préférence à tout autre point du continent américain désigné par M. de Humboldt.

L'isthme de Panama avait d'abord fixé l'attention pour y établir la communication océanique. Mais l'élévation que conserve encore sur ce point la chaîne des montagnes des Andes, dont la base est de roche, ainsi qu'on l'observe le long de la rivière de Chagres; le peu d'eau et la rapidité du courant de cette rivière; la nature du terrain ; son élévation au-dessus du niveau de la mer; la population peu nombreuse et la rareté des vivres dans la province de Varagua et de Panama; le peu de profondeur de l'eau dans le golfe de Panama, qui oblige les bâtiments à se tenir sans cesse à une grande distance de la ville, à cause du flux des marées, qui est de 10 à 12 pieds dans ces parages, et la nécessité où l'on serait de prolonger le canal de deux à trois milles au moins dans la mer et de construire un port comme celui de Cherbourg en France : telles sont les immenses difficultés, jointes à des dépenses exorbitantes, qui s'opposent à l'ouverture d'une communication océanique par l'isthme de Panama, surtout pour le passage des grands bâtiments.

L'isthme de Panama, comme l'isthme de Suez, ne paraît comporter qu'un établissement d'un chemin de fer, plus encore dans un intérêt local que dans les intérêts de l'Europe et de l'Asie, et même de l'Amérique, dont le commerce continuerait de suivre la route du cap de Bonne Espérance ou du cap Horn, malgré la longueur et les dangers de cette navigation, si fatigante pour le gréement des navires, ainsi que pour les équipages. On y serait forcé par la difficulté de combiner exactement le transport des marchandises dans les deux océans, par les frais qu'entraîneraient leur transport et leur transit, par les droits de commission et de magasinage, par la perte de temps et les avaries qui résulteraient de toutes ces opérations, et enfin par la nécessité absolue d'avoir recours à des consignataires.

Ces obstacles, ces pertes de temps, ces dépenses onéreuses pour le commerce disparaissent dès qu'on ouvre une communication océanique par l'isthme de Nicaragua, qui permettrait aux navires partant d'Europe de remettre à leur destination leurs cargaisons, telles qu'ils les auraient reçues à leur départ.

Cette grande et belle entreprise, qui ouvre à la science de nouvelles voies et qui intéresse le commerce du monde entier, pour laquelle les études préliminaires ont été faites avec soin sur les lieux par des ingénieurs français, mériterait de fixer l'attention des gouvernements européens, et surtout de la France, qui prendrait une utile et glorieuse initiative en provoquant la formation d'une société européenne ayant pour but de réunir les moyens d'exécution de cette voie nouvelle de communication. Quatre années pourraient suffire pour obtenir cet important résultat, et tous les frais seraient en peu de temps remboursés, avec des bénéfices considérables, par le produit des droits qu'auraient à payer les navires qui suivraient cette route, et dont la concession serait assurée par le gouvernement de l'Etat de Nicaragua à la compagnie qui aurait entrepris et exécuté le canal projetté.

M. A. J.

Voyages scientifiques en Abyssinie.

(Extrait d'une lettre écrite à M. d'Avezac.)

Le chemin tracé déjà par d'autres voyageurs dans les diverses provinces d'Abyssinie laissera encore plus d'un sujet d'observation. Cette petite île de Massowah, que l'on a dépeinte mille fois, regrettant toujours le temps qu'on était forcé d'y passer, présente déjà de nombreux sujets d'étude, et peut être regardée comme une des stations les plus intéressantes d'un voyage d'exploration en Afrique. En effet, sans parler du moment où passent les caravannes, et où par conséquent on a l'occasion de faire mille questions intéressantes, soit pour la géographie, soit pour le commerce, l'on peut obtenir des négociants établis dans l'île une foule de notes précieuses, et former des vocabulaires de cinq à six langues à peu près inconnues en Europe. Une partie de ces négociants a voyagé très avant dans l'intérieur de l'Afrique, tandisque d'autres ont parcouru l'Arabie et une partie de l'Inde.

M. Dillon s'occupe à faire des portraits, tandisque M. C.T. Lefebvre adresse toutes les questions qui peuvent rendre ces portraits utiles pour l'étude des races ; M. Petit prépare des crânes, et fait toutes les observations qui se rattachent à la partie de la science qu'il a embrassée. (*Bull. de la Soc. de Géogr.*)

Bibliographie.

DES INSTITUTIONS *hippiques et de l'élève du cheval dans les principaux États de l'Europe* ; par le comte DE MONTENDRE, ancien officier de cavalerie, directeur du *Journal des Haras*. 2 vol. in-8°. *Au bureau du journal*, rue du Bac, 104.

M. de Montendre commence son livre par un aperçu historique sur les haras. Peut-être eût-on pu retrouver dans les temps passés quelques faits qui eussent montré que les haras ne sont point chez nous une institution si récente qu'on le croit ; mais, sans s'engager dans la recherche de ces curiosités historiques, M. de Montendre prend plus utilement l'histoire des haras à l'époque de leur établissement général par l'autorité centrale.

C'est en 1717 que le gouvernement, redoutant les suites de l'affaiblissement de nos races chevalines et de la perte de l'énorme somme que l'importation enlevait annuellement à la France, constitua les haras pour l'amélioration et l'accroissement des chevaux français. La révolution supprima cette institution, comme toutes les autres ; mais, au retour de l'ordre, elle fut réorganisée, et telle était la vigueur du génie de l'homme qui présidait aux destinées de la France, que ses réglements sont encore suivis aujourd'hui comme les meilleurs de la matière. Malgré les changements politiques et administratifs, malgré les attaques dont ils ont été l'objet, leur force seule a soutenu l'institution des haras au milieu des crises où l'a mise si souvent la déplorable instabilité qui leur a donné en neuf années de 1830 à 1839, neuf directeurs différents.

Après cet exposé rapide des variations qu'ont subies les haras et leurs administrations, M. de Montendre examine les ressources qu'offrait chacune des provinces de l'ancienne France, et celles qu'elles fournissent de nos jours. Il s'élève, en passant, contre l'indigne conduite des *alliés*, qui, en quittant la France, enlevèrent les meilleurs étalons de nos haras. Le mal est heureusement réparé aujourd'hui ; les haras sont dans un état prospère ; les principes sages et intelligents de la science hippique deviennent populaire, grâce aux périodiques enseignements du *Journal des Haras*.

Les moyens d'encouragement les plus actifs, les plus utiles pour seconder et accélérer cet heureux progrès, sont les courses de chevaux. Le *Journal des Haras* l'a souvent démontré ; M. de Montendre consacre un chapitre entier à cette importante question, à laquelle est attaché l'amendement général de nos espèces. L'auteur parle ensuite des auteurs hippologues anciens et modernes, des différents systèmes de croisement, du mouvement de la population chevaline en France, de l'organisation générale des haras et des dépôts, et il arrive enfin à l'histoire et à la description particulière de ces établissements. Nous regrettons de ne pouvoir analyser ces curieux détails ; leur abondance, leur intérêt, leur importance ne peuvent se résumer dans quelques phrases.

La revue critique de nos établissements hippiques amène M. le comte de Montendre à cette conclusion franche, impartiale, peu flatteuse pour la situation présente, mais rassurante pour un avenir très rapproché : c'est d'abord que le pays possède tous les éléments nécessaires à l'amélioration du cheval, pour créer et perpétuer les meilleures races, mais que les méthodes employées pour arriver à ce résultat si désirable sont encore inférieures à celles de nos voisins et qu'il faut nous former à leurs théories; en outre, oserons-nous achever, que nous n'avons ni leur goût ni leur amour intelligent du cheval. — Voilà nettement l'avis d'un des amateurs les plus éclairés et des plus habiles publicistes de la science hippique que nos éleveurs de chevaux, que les délégués du gouvernement sachent en faire leur profit, et qu'ils n'oublient pas surtout qu'ils ont dans leurs haras, dans leurs étables, dans leurs champs, les germes précieux qui peuvent renouveler chez nous, dans quelque temps, la belle race chevaline.

M. le comte de Montendre, en demandant l'achat d'étalons des Iles-Britanniques, s'élève contre cette ridicule et ruineuse manie d'importer des chevaux anglais de service ; mais il proclame hautement la supériorité des méthodes, de la théorie et de la pratique d'outre-Manche ; il veut que nous montions, que nous dressions et encouragions nos races françaises avec les méthodes anglaises, incontestablement supérieures encore. Voilà, si nous le comprenons bien, l'esprit général et la conclusion du remarquable livre qu'il a publié.

Ces idées simples, justes et nationales, que l'expérience et le raisonnement ont suggérées, sont amplement développées par l'auteur : rapports au ministre, débuts parlementaires, instructions générales et locales, opinions des amateurs et des publicistes anglais, allemands, français, rien n'est négligé ; tous les éléments propres à jeter quelque lumière sur la question sont heureusement employés, et prennent leur rang et leur valeur dans l'exposé des institutions hippiques.

Nous nous sommes étendus avec plaisir sur l'ouvrage de M. de Montendre sans craindre de paraître favoriser une opération de librairie, car le rapide succès qu'a obtenu sa publication en Europe en a complétement épuisé l'édition.

TRAITÉ *des maladies des Européens dans les pays chauds* et spécialement au Sénégal, ou Essai statistique médicale et hygiénique sur le sol, le climat et les maladies de cette partie de l'Afrique, par M. THÉVENOT ; publié par ordre du ministre de la marine. In-8°. 1840. Paris, Baillière.

L'un des Rédacteurs en chef :

Le Vicomte A. de LAVALETTE.

PARIS, IMPRIMERIE DE BOURGOGNE ET MARTINET, RUE JACOB, 30.

N° 541. **Samedi 23 Mai 1840.** **7e Année.**

L'ÉCHO DU MONDE SAVANT

PARAISSANT

LES MERCREDIS ET SAMEDIS.

PRIX :

	Un an.	6 mois.	3 mois.
Paris. .	25	13 50	7
Départ.	30	16	8 50

5 francs en sus pour les pays étrangers qui paient port double.

Les ouvrages et les travaux déposés au bureau sont analysés ou annoncés dans le journal.

BUREAUX

Rue des Petits-Augustins, 21, près l'école des Beaux-Arts.

A PARIS.

Tout ce qui concerne la rédaction et l'administration doit être adressé à M. le vicomte A. de LAVALETTE, directeur et l'un des rédacteurs en chef.

OBSERVATIONS METEOROLOGIQUES.

J. du M.	9 H. DU M.		MIDI.		3 H. DU S.		THERMOMÈ.		ÉTAT du ciel et vent à midi.
	Barom. à o.	Therm. exté.	Barom.	Therm. exté.	Barom. à o.	Therm. exté.	Maxim.	Minim.	
20	756,91	9,7	755,67	13,4	755,97	12,9	13,9	8,0	Nuag. N.-N.-O.
21	760,09	9,0	760,43	10,5	760,93	11,2	12,0	6,0	Id. O.-N.-O.
22	763,64	8,9	763,82	10,0	763,65	11,4	11,5	6,6	Couv. N.-O.
	,	,	,	,	,	,	,	,	

NOUVELLES.

Daguerréotype.

Le professeur Barres vient de découvrir un procédé à l'aide duquel on pourra multiplier par l'impression, d'une manière très facile, les tableaux produits par le daguerréotype. On pourra avec ce procédé, dessiner, fixer et préparer pour l'impression, dans une heure, le sujet qu'on aura choisi. (*Gazette de Vienne.*)

Médailles.

En exécutant des travaux nécessaires à l'ouverture du canal latéral de l'Aisne, à Concevreux, on trouva, il y a quelque temps, sur un terrain appartenant à l'Etat, environ 300 médailles romaines, qui, sur la proposition de M. le préfet et l'autorisation du ministre de l'intérieur, viennent d'être réparties entre les bibliothèques des villes de Laon, Saint-Quentin et Soissons. Un vase en bronze de la même origine, et découvert également dans les fouilles, a été, en outre, déposé dans la première de ces bibliothèques.

Concours.

L'Académie des sciences morales et politiques a mis au concours, sur le rapport de M. Blanqui, et pour le prix quinquennal de 5,000 fr. fondé par M. Beaujour, la question suivante : « Quelles sont les applications pratiques les plus utiles qu'on pourrait faire du principe de l'association volontaire et privée au soulagement de la misère ? »

Bibliothèques de Paris.

Une modification utile vient d'être introduite par M. le ministre de l'instruction publique dans le service des bibliothèques Mazarine et de l'Arsenal. Le public n'était admis dans ces établissements, pendant les mois d'été commençant le 1er mai et finissant le 1er septembre, que depuis dix heures du matin jusqu'à trois heures de l'après-midi. M. le ministre a pensé qu'il convenait, dans l'intérêt des études, que la séance fût prolongée d'une heure, et il a décidé qu'à partir du 1er mai jusqu'au 1er septembre de chaque année, les bibliothèques Mazarine et de l'Arsenal seraient ouvertes de dix heures du matin à quatre heures, la bibliothèque Sainte-Geneviève étant exceptée de cette mesure par suite de l'institution des séances du soir.

La ville de Pithiviers, qui a donné naissance à l'illustre savant M. Poisson, vient de rendre un éclatant hommage à sa mémoire. Par décision unanime du conseil municipal, un monument va lui être élevé dans les murs de sa ville natale, et une somme de 3.000 fr. a été spontanément votée pour cet objet.

SCIENCES PHYSIQUES.

PHYSIQUE DU GLOBE.

Sur les eaux minérales de l'Allemagne, de la Belgique, de la Suisse et de la Savoie, par M. Fontan.

J'ai exposé dans ce Mémoire, dit l'auteur, quelques faits recueillis pendant un voyage en Allemagne et dans d'autres contrées célèbres par leurs eaux ; je consignerai dans un travail ultérieur les analyses dont j'ai pu vérifier l'exactitude, et qui sont dues à des chimistes étrangers, pour faire une comparaison plus exacte de ces eaux avec les eaux de France. En attendant, j'ai déjà constaté :

1° Que toutes les eaux sulfureuses, soit d'Allemagne, soit de Suisse ou de Savoie, sont des eaux *sulfureuses accidentelles*, ayant toutes le caractère propre aux eaux de cette espèce que j'avais signalées à Bigorre et à Enghien.

2° Toutes ces eaux sourdent dans des terrains de formation secondaire, et résultent de la désoxigénation d'un sulfate (quelquefois de soude, le plus souvent de chaux et de magnésie) par des matières organiques en décomposition.

3° Toutes ces sources (à l'exception de l'eau de Schisnach en Suisse, qui résulte de la décomposition du sulfate de chaux, dont cette eau contient une grande quantité, ce qui lui donne la plus grande analogie avec l'eau d'Enghien) sont très peu sulfureuses, quatre ou cinq fois moins en général que les principales sources des Pyrénées.

Je citerai notamment les eaux d'Aix-la-Chapelle, que l'on a considérées jusqu'ici comme très sulfureuses, quoiqu'elles le soient si peu qu'elles perdent tout leur principe sulfureux par la seule chute de l'eau dans la baignoire.

4° La plupart de ces sources sont froides, et quant à celles qui sont chaudes, elles sont d'autant plus sulfureuses dans chaque localité qu'elles se refroidissent davantage en s'éloignant de la source saline principale dont elles tirent leur origine. C'est ce qu'on voit très bien à Borcette et à Aix-la-Chapelle.

5° Les sources sulfureuses accidentelles produisent de la sulfuraire sur leur passage, quand elles sont au-dessous de 50°, comme celles des Pyrénées ; mais elles ne contiennent pas de barégine en dissolution. Quand elles contiennent une matière organique en dissolution, cette matière m'a semblé de l'acide crénique.

6° Dans les environs des sources sulfureuses accidentelles se trouvent, en général, des sources ferrugineuses crénatées, comme si les matières qui produisaient la désoxigénation des sulfates pouvaient

se changer en acide ayant la propriété de dissoudre le fer.

Quelquefois le principe sulfureux et l'acide crénique se trouvent réunis dans la même source, comme à la Géronstère de Spa.

J'ai cru devoir établir une nouvelle classification des sources que j'ai visitées, d'après la prédominance d'un ou de plusieurs de leurs principes constituants, et j'ai établi des divisions qui en facilitent l'appréciation.

J'ai joint à mon Mémoire une pièce d'argent recouverte d'une couche de bromure d'argent par l'action de la vapeur, dégagée des eaux-mères de Kreusnach par le manganèse et l'acide sulfurique.

—

Recherches sur les quantités de chaleur dégagées dans les combinaisons chimiques, par M. Hess.

J'avais trouvé antérieurement que, quand deux substances se combinent entre elles en plusieurs proportions, les *quantités de chaleur dégagées par ces différentes combinaisons se trouvent entre elles dans un rapport simple et multiple*. L'importance de ce fait, dont je considère l'énoncé comme une loi générale, m'a forcé de répéter mes expériences avec soin.

Des recherches ultérieures m'ont conduit à la loi suivante : *Une combinaison ayant eu lieu, la quantité de chaleur dégagée est constante, soit que la combinaison s'opère directement, soit qu'elle ait lieu indirectement et à différentes reprises.* Si l'on sature une base par l'acide sulfurique, on trouve qu'un acide plus fort dégage plus de chaleur qu'un acide plus faible; mais qu'on ajoute à la chaleur dégagée par l'acide plus faible la quantité de chaleur dégagée par l'eau, pour le ramener à cet état de dilution, et l'on aura un nombre constant.

On obtient des résultats tout-à-fait semblables avec la potasse, la soude et la chaux; toutes ces bases dégagent avec l'acide sulfurique la même quantité de chaleur.

Si l'on applique la loi des proportions multiples aux recherches de M. Dulong, on s'aperçoit de suite que la chaleur dégagée par la combustion du carbone rentre dans cette loi, et l'on trouve que dans la formation de l'acide carbonique la quantité dégagée par le premier atome d'oxigène est à la quantité dégagée par le second comme 3 : 2. On retrouve encore un rapport semblable pour les deux oxides du cuivre. Appliquons ceci à la combustion du charbon dans le haut-fourneau, et nous trouverons que deux atomes d'oxigène, employés à produire de l'oxide de carbone, dégagent 6° de chaleur, tandis qu'ils ne dégageraient que 5° s'ils étaient employés à produire de l'acide carbonique. On peut se demander : Pourquoi l'oxide de fer, mêlé au charbon et fortement échauffé sur un point, ne continue-t-il pas à opérer la combustion du charbon, et n'est-il pas réduit en fer? Admettons, pour la chaleur dégagée par l'oxigène combiné au fer, un rapport semblable que pour le carbone, et nous trouverons que si le peroxide est $2Fe + O$, la chaleur totale, dégagée par les trois atomes d'oxigène, sera 8°, tandis que ces trois atomes, employés à produire du protoxide, auraient dégagé 9° de chaleur. Ils ne contiennent donc plus que 1/9 de chaleur disponible, ce qui paraît être insuffisant pour entretenir le mélange à la température requise. Le résultat n'est pas saillant dans ce cas, parce que le nombre d'atomes d'oxigène est très limité. Mais considérons la poudre à canon, ou un mélange de salpêtre et de charbon. Pourquoi brûle-t-il si facilement? Nous supposerons, pour l'acide nitrique, une série analogue à celle que nous avons vue plus haut. Soit la quantité de chaleur dégagée par le premier atome d'oxigène 16°, par le second 8, par le troisième 4, par le quatrième 2, et par le cinquième 1. La somme de la chaleur dégagée serait 31, tandis que la chaleur totale serait 5 × 16, ou 80. La combinaison contient donc encore les 5/8 de chaleur disponible, qui, si l'on a encore égard à la chaleur correspondante à l'excès d'affinité du carbone pour l'oxigène sur celle de l'azote, nous explique suffisamment la chaleur dégagée par la combinaison du mélange.

La seconde loi énoncée plus haut nous conduit à des résultats non moins intéressants. M. Ure a publié (*Echo du monde savant*) des recherches sur la quantité de chaleur dégagée par plusieurs houilles. De ces expériences il tire le résultat que la méthode généralement usitée jusqu'à présent, et qui consiste à mesurer l'effet utile d'un combustible par la quantité d'oxigène qu'il exige pour sa combustion, doit être rejetée. M. Ure trouve que plus une houille contient d'hydrogène, et moins elle donne de chaleur, ce qu'il attribue à la formation de vapeurs qui absorbent une portion du calorique. J'apprécie d'autant plus cette expérience, que l'auteur, qui n'en connaissait pas la cause, donne une explication évidemment fausse, vu que la combustion finale ne donne, abstraction faite des matières étrangères, que des gaz. Or, voici ce qu'il en est : la somme de chaleur correspondante à une certaine quantité d'eau et d'acide carbonique, que nous supposons provenir de la combustion, *étant constante,* il est évident que si l'hydrogène se trouvait combiné antérieurement au carbone, cette combinaison n'a pas pu avoir lieu sans dégagement de chaleur; cette quantité déjà éliminée ne peut plus se retrouver dans la quantité dégagée par la combustion définitive. Il en résulte pour la pratique la règle fort simple, qu'*un combustible composé dégage toujours moins de chaleur que ses éléments, pris séparément.*

Un coup d'œil jeté sur les expériences de M. Dulong suffira pour vous convaincre qu'elles se prêtent très bien à ce mode d'interprétation. Quand nous connaîtrons mieux les quantités de chaleur dégagées par la combinaison de plusieurs éléments, la quantité de chaleur dégagée par la combustion d'une substance organique deviendra un élément important, et qui nous conduira à une connaissance plus intime de sa constitution. J'ai la pleine conviction que nous n'aurons une idée précise des phénomènes chimiques que quand nous parviendrons à indiquer dans nos formules les rapports du calorique comme nous indiquons aujourd'hui le chiffre relatif des atomes pondérables; au moins la thermochimie promet-elle de nous dévoiler les lois encore secrètes de l'affinité. (*Lettre à M. Arago.*)

—

MÉCANIQUE APPLIQUÉE.

Principaux brevets d'invention délivrés pendant le 4e trimestre de 1839.

M. Charrière (Joseph-Frédéric), fabricant d'instruments de chirurgie, demeurant à Paris, rue de l'Ecole de Médecine, 9, auquel il a été délivré, le 9 octobre dernier, le certificat de sa demande d'un brevet d'invention de dix ans, pour une nouvelle espèce de pompe à écoulement continu, applicable à divers usages domestiques ou industriels, et notamment aux injections thérapeutiques.

M. Cuillier (Pierre-Marie), chef machiniste au théâtre des Variétés, à Paris, y demeurant, auquel il a été délivré, le 9 octobre dernier, le certificat de sa demande d'un brevet d'invention de cinq ans, pour un appareil servant à faire monter les wagons sur un chemin de fer de pente de dix à quinze degrés.

M. Stehelin (Charles), constructeur de machines à Bistchwiller, faisant élection de domicile à Paris, rue Richelieu, 111, auquel il a été délivré, le 9 octobre dernier, le certificat de sa demande d'un brevet d'invention et de perfectionnement de quinze ans, pour un moyen d'empêcher les fuites des tubes dans les machines locomotives et autres appareils à vapeur, en serrant les tubes dans les fonds des chaudières, de manière à empêcher toute variation dans leur position, ainsi que dans celle des fonds de chaudières, et cela par des viroles, avec et sans épaulement, et fendues, à clavette, de diverses formes et pour toutes les dimensions des tubes.

M. Bertrand-Geoffroy (Pierre-Joseph), maître de forges, demeurant à Saint Paul-les-Dax (Landes), auquel il a été délivré le 12 octobre dernier, le certificat de sa demande d'un brevet d'invention de dix ans, pour un nouveau système de chemins en bois et en fer avec des wagons appropriés.

M. de Amezaga (François), demeurant à Pau (Basses-Pyrénées), auquel il a été délivré, le 22 octobre dernier, le certificat de sa demande d'un brevet d'invention et de perfectionnement de dix ans, pour une machine qu'il nomme *cénétophèle*, propre à augmenter indéfiniment la force des moteurs.

M. Turner (Walter), représenté par M. Truffaut, demeurant rue Favart, 8, à Paris (Seine), auquel il a été délivré, le 25 octobre dernier, le certificat de sa demande d'un brevet d'invention de dix ans pour un appareil à vapeur dit *appareil évaporatoire*, à cloisons détachées et à cornues pour être appliquées aux machines à haut et basse pression, ainsi que pour toutes les branches d'industrie qui nécessitent l'emploi de la vapeur.

M. Camus (Melchior), employé, et Havard (Jean-François), ingénieur-mécanicien, demeurant, le premier, rue Neuve-Saint-Gilles, 13, et le second, rue du faubourg du Temple, 37, à Paris (Seine), auxquels il a été délivré, le 31 octobre dernier, le certificat de leur demande d'un brevet d'invention de quinze ans, pour un appareil à mouvement circulaire avec ventilateur à air chaud, propre à obtenir par évaporation la dessiccation complète des matières contenant des parties aqueuses, depuis les sulfures de chaux jusqu'aux fécules les plus légères.

M. Lemit (Aphonse), demeurant à Sablonville, commune de Neuilly (Seine), auquel il a été délivré, le 5 décembre dernier, le certificat de sa demande d'u

brevet d'invention et de perfectionnement de cinq ans, pour un appareil propre à chauffer le linge dit *thermolinge*.

M. Romance (Pierre-Guilen-Joseph), mécanicien, demeurant rue Fontaine-au-Roi, 48, faubourg du Temple, à Paris (Seine), auquel il a été délivré, le 5 décembre dernier, le certificat de sa demande d'un brevet d'invention de cinq ans, pour une machine à vapeur rotative.

M. Critchley (Thomas), de Manchester, représenté par M. Bloqué, demeurant place Dauphine, 12, à Paris (Seine), auquel il a été délivré, le 10 décembre dernier, le certificat de sa demande d'un brevet d'importation de dix ans, pour une machine à vapeur rotative perfectionnée.

M. Pecqueur (Onésiphore), ingénieur-mécanicien, demeurant rue Neuve-Popincourt, 11, à Paris (Seine), auquel il a été délivré, le 10 décembre dernier, le certificat de sa demande d'un brevet de perfectionnement et d'addition au brevet d'invention et de perfectionnement de quinze ans qu'il a pris, le 6 mars 1838, pour des moyens principalement applicables aux chemins de fer et aux locomotives à vapeur destinées à ces chemins de fer.

M. Roussel (Julien Benjamin), horloger-mécanicien, demeurant rue du Renard, 24, à Paris (Seine), auquel il a été délivré, le 14 décembre dernier, le certificat de sa demande d'un brevet d'invention de quinze ans, pour un appareil propre à utiliser la force expansive de l'air.

M. Clavière (Jean-Baptiste), ingénieur civil, représenté par M. Perpigna, demeurant rue de Choiseul, 2 *ter*, à Paris (Seine), auquel il a été délivré, le 23 décembre dernier, le certificat de sa demande d'un brevet d'invention et de perfectionnement de quinze ans, pour de nouvelles dispositions de chaudières dites *boilers*, vaporisant l'eau au moyen de la chaleur ordinairement perdue des fours à coke.

M. Laurens (Camille), ingénieur civil, demeurant à Paris, rue des Saints-Pères, 7, auquel il a été délivré le 30 décembre dernier, le certificat de sa demande d'un second brevet de perfectionnement et d'addition au brevet d'invention de quinze ans qu'il a pris, le 14 novembre 1838, pour une nouvelle disposition de machine électro-magnétique.

M. Lavoipierre (Victor-Amédée), demeurant à Paris, rue Saint-Denis, 371, auquel il a été délivré, le 30 décembre dernier, le certificat de sa demande d'un brevet d'invention et de perfectionnement de quinze ans, pour un nouveau système à rotule ayant pour but d'anéantir les frottements dans toute machine mécanique et mécanisme, et principalement destiné à l'usage des voitures, moulins et usines.

CHIMIE.

Sur de nouveaux cas de substitution du chlore à l'hydrogène, par M. Malaguti.

Depuis que M. Regnault est parvenu à remplacer tout l'hydrogène de l'éther sulfurique par le chlore, j'ai senti, d'accord avec tous les chimistes, combien il serait important d'effectuer cette complète substitution dans l'éther sulfurique combiné à un acide.

Après de longs essais, je suis parvenu, en soumettant l'éther oxalique à la triple action de la chaleur (100° centig.) de la lumière directe et du chlore, à le convertir en un corps très bien cristallisé, dépourvu complétement d'hydrogène, très riche en chlore, et dont la composition représente de l'éther oxalique qui a perdu son hydrogène, et qui a gagné l'équivalent en chlore = $C^4 O^3$, $C^8 Ch^{10} O$.

Ce corps est neutre, sans odeur et saveur lorsqu'il sort du vide; il fond vers +170° centig., et se fige en lames rectangulaires. Mais à cette température il a déjà subi un commencement de décomposition; ainsi il n'est pas distillable. Tous les liquides qui ont de l'affinité pour le chlore, comme les alcools, les éthers simples et composés, les huiles essentielles le décomposent par le simple contact, et parmi les nombreux produits de la décomposition on trouve une matière huileuse, insoluble dans l'eau, neutre, aromatique, sucrée, ne contenant pas d'hydrogène, dont la composition peut être exprimée par de l'acide oxalo-vinique anhydre qui aurait gagné en chlore tout ce qu'il aurait perdu en hydrogène = $C^4 O^3$, $C^8 Ch^{10} O$, $C^4 O^3$.

En effet, si l'on verse de l'ammoniaque liquide sur cette matière huileuse, on obtient immédiatement une substance cristallisée en aiguilles ou en paillettes, qui est volatile, fusible, neutre, sucrée, dont la composition représente de l'oxaméthane, qui ne contient plus que les 4 atomes d'hydrogène de l'amide, le restant ayant été remplacé par du chlore = $C^4 O^3$, $C^8 Ch^{10} O$, $C^4 O^2$ $H^4 Az^2$, c'est-à-dire une combinaison d'un atome d'oxamide et d'un atome d'éther oxalique chloruré. Cette nouvelle oxaméthane, broyée à froid avec des alcalis hydratés, ne dégage pas d'ammoniaque; mais sous l'influence de la chaleur le dégagement devient considérable, et dans le même temps il se forme de l'oxalate et du chlorure d'alcali, et un nouvel acide chloruré que je n'ai pas encore étudié. J'ai donc l'honneur de prier l'Académie de vouloir prendre date de la découverte,

De l'éther oxalique chloruré. = $C^4 O^3$, $C^8 Ch^{10} O$,
De l'oxalo-vinique chloruré anhydre. . . . = $C^4 O^3$, $C^8 Ch^{10} O$, $C^4 O^3$,
De l'oxaméthane chloruré. = $C^4 O^3$, $C^8 Ch^{10} O$, $C^4 O^2$, $H^4 Az^2$,

comme étant pour moi le point de départ pour une longue série de recherches, qui, j'espère, ne seront pas dépourvues de quelque intérêt dans un moment où s'agitent des questions si graves pour la science.

Qu'il me soit permis, en terminant, d'annoncer que M. Leblanc, sous la direction de M. Dumas, est parvenu, pour l'éther acétique, à des résultats analogues à ceux que j'ai obtenus pour l'éther oxalique.

GÉOLOGIE.

Terrains du groupe paléothériique de la Vendée (terrains tertiaires des anciens auteurs), par M. Rivière.

Le travail que je présente ici fait partie de ma *Description générale de la Vendée*, et fait suite à celle des terrains modernes et des blocs erratiques que j'ai déjà publiée par fragments. J'y décris les terrains du groupe paléothériique de la Vendée, contrée de la France occidentale qui offre à peu près toute l'échelle des terrains.

La partie occidentale de la France traversée par la Loire présente une multitude de lambeaux appartenant aux terrains paléothériiques. Plusieurs ont été assez bien décrits; je citerai entre autres celui des Cléons, celui de Machecoul (Loire-Inférieure), ceux de la Touraine et ceux du Poitou. Les uns sont exploités comme pierres de construction ou de chaux, et les autres comme amendements; parfois aussi ils fournissent des meules de qualités variables.

Ces terrains reposent indistinctement sur tous les autres qui se montrent au jour dans la contrée; mais souvent des dépôts plus modernes empêchent d'apprécier exactement leurs caractères. Néanmoins, parmi les deux terrains bien caractérisés du groupe paléothériique, les couches du terrain miocène, quoiqu'en apparence horizontales, subissent quelques accidents ou inflexions, et semblent généralement se relever dans le sens de l'E. à l'O., tandis que celles du terrain même sont dirigées tantôt de N.-N-E. au S.-S.-O., et tantôt du N.-N.-O. au S.-S.-E.; c'est-à-dire qu'elles se croiseraient sous un angle moindre de 45°.

Les principaux dépôts miocènes de la Vendée sont ceux de la Grande-Chevrière et de la Gariopière; les principaux dépôts éocènes sont ceux de l'île de Noirmoutier, de la presqu'île de Boin et de Sallaitaine.

D'après les descriptions que je donne dans mon Mémoire, on peut voir que les terrains paléothériiques de la Vendée sont marins, et qu'ils ont été formés sur les bords généralement crétacés d'une ancienne mer. Les côtes, en partant de la pointe de la Gironde, passaient au large des îles d'Oléron, d'Aix, de Ré et de l'île Dieu, se détournaient au N. de cette dernière, pour aller former une baie à l'E. de Sallairtaine et un cap à l'O. de Bauvoir; de là elles se dirigeaient vers le S. de Machecoul en laissant à l'O. la presqu'île de Boin, passaient au N. de Roche-Servière et à l'O. de Montaigu, d'où elles retournaient dans le département de la Loire-Inférieure, pour aller enfin dans l'Anjou, la Touraine, etc. Ainsi tous les points qui se trouvent à l'O. ou au N.-N.-O. de la ligne que je viens d'indiquer, à l'exception de la partie N. de l'île de Noirmoutier, étaient sous les eaux; tandis que les lieux situés vers l'E. ou le S.-E., tels que les îles d'Oléron, d'Aix, de Ré, le golfe de l'Aiguillon et l'île Dieu, faisaient partie du continent.

La composition des terrains paléothériiques de la Vendée montre qu'il n'y a point eu de mélange important de charriages fluviatiles et terrestres avec les dépôts marins. Il n'y avait donc pas alors de grands cours d'eau dans la Vendée, ou du moins ils avaient leurs embouchures autre part que dans l'O.-N.-O.; vraisemblablement il n'existait pas non plus de ces dépôts lacustres, ou bien de ces dépôts de source si multipliés dans le haut Poitou, la Saintonge, etc.

On ne trouve pas en Vendée les roches ignées, dont l'apparition a fait sortir du sein des eaux les dépôts paléothériiques; mais les soulèvements des couches de ces terrains et leur mise au jour se rapportent assez bien, pour le terrain éocène, au système qui, d'après M. Elie de Beaumont, a pour type les îles de Corse et dont la direction générale est sensiblement du N. au S., et, pour le terrain miocène, au système qui a pour type les Alpes occidentales, et dont la direction a lieu sensiblement du N.-N.-E. un peu N.-E. au S.-S.-O. un peu S.-O.

BOTANIQUE.

Organisation et origine des cotylédons, par M. Turpin.

Les embryons des végétaux *appendiculés*, observés tout venus dans l'intérieur de l'enveloppe de la graine pendant ce temps d'arrêt qui sépare la vie embryonnaire de celle qui commence au moment de la germination dans le sol, sont déjà des plantes en miniature pourvues de quelques petites feuilles dont la seule disposition alterne opposée, engaînante ou libre, indique déjà à laquelle des grandes divisions du règne végétal ces plantules appartiennent. Ce sont ces premières petites feuilles de la plante qui, sous la dénomination inutile et obscure de *Cotylédon*, ont fourni le caractère et les dénominations de *Monocotylédon*, quand la plantule embryonnaire n'a que des feuilles alternes, et que, par conséquent, elle n'en peut présenter qu'une d'abord; et de *Dicotylédon*, lorsque les premières feuilles sont opposées par deux ou par verticilles composées d'un plus grand nombre.

Cette dénomination de *Cotylédon*, employée pour exprimer une chose si simple que des feuilles, et à laquelle celle de *Protophylle* aurait été bien mieux appliquée, a nui singulièrement à la connaissance si facile de la plantule embryonnaire des végétaux, On a demandé de tous côtés: Qu'entendez-vous par des *Cotylédons?* Des hommes du plus grand mérite nous ont plusieurs fois fait cette question, et nous ont prié de vouloir bien leur expliquer ce qu'ils croyaient une chose très savante et très compliquée. De grands botanistes, au nombre desquels nous pouvons citer Willdenow et Persoon, étaient dans la même obscurité; ils confondaient sans cesse l'embryon, les cotylédons et le périsperme, trois choses distinctes, comparables à celles du fœtus du poulet, à ses membres appendiculaires, et à la matière albumineuse qui l'entoure.

Les embryons ou corps reproducteurs des végétaux *inappendiculés*, ou dépourvus de feuilles, étant toujours des bourgeons extensifs d'une mère qui précède, doivent nécessairement être réduits à la tigelle, qui est la partie essentielle de tout embryon végétal. C'est à cet état de plus grande simplicité qu'est due la dénomination de *Acotylédon*, ce qui veut dire, en termes plus clairs et plus précis, privés de feuilles. Il est aisé de sentir qu'un caractère pris dans la présence ou dans l'absence de quelques petites feuilles pouvait manquer assez souvent. On pouvait pressentir qu'un assez bon nombre d'embryons, appartenant à des végétaux vêtus de grandes et belles feuilles, n'en seraient pas moins réduits à n'offrir encore qu'une tigelle inappendiculée ou sans feuilles, et par conséquent *Acotylédons*.

Quelques botanistes, imbus de l'invariabilité des feuilles cotylées, et voulant bon gré mal gré les trouver partout, comme chose absolument nécessaire, prétendent que, lorsqu'il n'y en a point, il faut les y admettre, ne fût-ce qu'en principe. Nous aimerions autant voir un zoologiste soutenir que les quatre membres appendiculaires des mammifères existent sur la colonne vertébrale des serpents.

ANATOMIE.

Recherches sur la structure de l'encéphale et ses relations avec la forme du crâne

Nous donnons aujourd'hui textuellement les résultats principaux du Mémoire de M. le Dr Foville, tels que les a résumés M. de Blainville en terminant son rapport.

Pour résumer le plus brièvement possible les résultats auxquels les recherches contenues dans le Mémoire de M. Foville l'ont conduit, nous pouvons dire:

La moelle vertébrale se continue dans le crâne avec les caractères essentiels qu'elle a dans le rachis, c'est-à-dire avec les trois faisceaux de fibres qui constituent chaque moitié latérale, sa substance grise, ses commissures et les deux sillons d'origine des nerfs.

Les ganglions, sans appareil extérieur, qui la couronnent dans l'encéphale, en se relevant pour ainsi dire, et se soudant l'un à l'autre au dessus d'elle, sont en communication directe avec elle par deux ordres de fibres, les unes par continuation de son faisceau postérieur, les autres par celle de l'antérieur, ce qui constitue leur pédoncule.

Celui du cerveau, en se subdivisant, va former, au moyen des fibres qui viennent des pyramides ou faisceaux antérieurs, tout le côté externe et convexe des hémisphères, et au moyen de celles qui viennent des faisceaux postérieurs, le corps calleux, les circonvolutions inférieures, externes et postérieures, pour se terminer dans les lobes olfactifs au quadrilatère perforé.

Mais avant de se subdiviser, le pédoncule du cerveau est successivement entouré par six espèces d'anneaux qui ont leur origine et leur terminaison dans le quadrilatère perforé, savoir, en marchant de dedans en dehors: les couches optiques, la bandelette semi-circulaire, les corps striés, une bandelette nouvelle, la voûte à trois piliers comprenant le corps frangé, et enfin l'ourlet.

Le pédoncule du cervelet est également formé de deux ordres de fibres supérieures et inférieures. Les supérieures en trois faisceaux, un médian, un descendant et un ascendant, en connexion intime avec les faisceaux postérieurs de la moelle; les inférieures constituant le pont de Varole et naissant du bord externe ou de presque toute la face inférieure des pyramides.

Le pédoncule des tubercules quadrijumeaux, beaucoup plus court et plus serré, est formé également d'un faisceau qui monte des pyramides, et d'un autre qui vient du cordon postérieur de la moelle, le long de l'aqueduc de Sylvius.

Les nerfs cérébraux naissent aussi par deux ordres de racines, comme les nerfs vertébraux et comme les ganglions cérébraux, qu'ils soient ou non séparés dans toute leur étendue, saufs cependant les nerfs ou lobes olfactifs, qui ne sont qu'une prolongation des cordons supérieurs de la moelle.

Les nerfs optiques sensoriaux ne sont encore qu'une prolongation de ces mêmes cordons provenant du pédoncule, et les filets locomoteurs, même les pathétiques, viennent des pyramides.

Les nerfs de la septième paire, dans leur partie sensoriale (portion molle), sont en connexion évidente avec les corps restiformes appartenant aux faisceaux postérieurs, et dans leur partie locomotrice (portion dure), avec les pyramides.

Les circonvolutions du cerveau sont dans un rapport de développement et d'origine avec les parties du pédoncule. Du plan supérieur naissent les circonvolutions primitives de l'insula, et de la face inférieure temporale, susfrontale, suscérébelleuse, et de la face interne; et du plan inférieur naissent toutes les autres circonvolutions de la face externe, commençant au quadrilatère perforé, bordant la scissure de Sylvius, puis toute la grande circonférence de l'hémisphère, et revenant au point de départ.

Ces circonvolutions, en particulier, n'ont aucun effet sur la forme de la boîte osseuse ou du crâne, mais seulement en masse et comme formant pour ainsi dire la doublure épaissie des ventricules. Ainsi les bosses frontales, occipitales supérieures, pariétales et temporales, sont-elles en rapport de position et de développement avec la circonférence et les particularités des ventricules.

ZOOLOGIE.

De la création et de la multiplication des animaux domestiques.

Au dix-septième siècle et même au commencement du siècle dernier, l'Angleterre qui, de nos jours, offre le plus bel exemple de richesse agricole, soit par l'extension et l'abondance de ses pâturages, soit par la variété et la beauté des races de ses animaux domestiques, se trouvait dans une pénurie telle qu'elle avait recours aux importations, et qu'il fallait tuer les animaux à l'automne et saler leur viande pour la consommation de l'hiver. Le bétail était rare et chétif, la culture routinière et pauvre; c'est dans ces circonstances malheureuses et vers le milieu du siècle dernier que Bakewell parut sur la scène agricole. Simple fermier de la paroisse de Dishley, dans le comté de Leicester, il entreprit de changer entièrement la race des animaux domestiques répandue sur le sol de la Grande Bretagne; il n'aspira pas seulement à une modification, il voulut opérer en qualité et en quantité. Voyons ce qu'il fit.

Former une race qui pût rembourser au taux le plus élevé les frais occasionnés par son entretien, tel fut le premier article du programme que Bakewell adopta pour tous les animaux domestiques. Pour la race bovine, par exemple, il voulut que les individus, avec la même dépense de nourriture, pussent donner comparativement aux autres un plus grand total de viande, et que la quantité des morceaux de choix fût proportionnellement beaucoup plus considérable que les parties dites basses ou de rebut. Bakewell répétait souvent à ses voisins qu'il était bien décidé désormais à ne plus faire produire à son foin et à ses turneps que de bons premiers morceaux; que tous ses efforts tendraient à diminuer la proportion des os et des autres parties telles que la tête, la panse, les pieds, et que tout cela serait obtenu sans nuire à la constitution de l'individu.

On conçoit toute l'incrédulité qui accueillit l'annonce de ce programme; l'ardent réformateur ne se laissa point effrayer par les prédictions sinistres des uns et la critique passionnée des autres, et il poursuivit avec obstination l'œuvre dont le succès était dès long-temps préparé par de judicieuses combinaisons. Convaincu par l'expérience que les bœufs de grande taille ne sont pas les plus propres à l'engraissement, et qu'il en coûte beaucoup de nourriture pour couvrir de chair ces gros os, il s'appliqua à produire une race plutôt petite que grande, mais très charnue, une race appropriée au but que les

ngraisseurs se proposent d'atteindre : des nimaux dont la peau fût souple, fine et lastique, la tête et toutes les parties osseues infiniment petites, le corps légèrement ylindrique, l'intervalle qui sépare les hanhes largement développé, la poitrine 'aste, car c'est là que se fait le jeu des oumons, les jambes courtes. Ce n'est as tout, il parvint à procurer un dévecoppement extraordinaire aux parties du orps les plus savoureuses et les plus reherchées, en y dirigeant l'afflux de la ourriture par des frictions et des lotions abilement appliquées ; c'est ainsi qu'il éussit à augmenter le volume des muslus lombaires et dorsaux qui forment ce que nous appelons le filet. En un mot le ésultat obtenu par Bakewell peut s'exprimer ainsi : sur un bœuf donnant 350 kilog. de viande net, il parvint à produire 210 kil. de bonne viande à rôtir et seulement 140 kilogr. de basse boucherie, tandis qu'avant lui la proportion était inverse. Bakewell, ayant en quelque sorte trouvé le secret de modeler le bœuf au gré de ses caprices, voulut aborder une autre question qui semblait plus difficile à résoudre. Il avait reconnu l'inutilité des cornes pour les races de bœufs qu'on ne fait pas travailler. Ce sont les armes dont les animaux se servent dans leurs luttes ; elles occasionnent souvent de déplorables accidents ; il voulut donc que les animaux qui proviendraient de la race qu'il avait crée fussent exempts de cornes ; il parvint encore à résoudre ce hardi problème.

Le génie de Bakewell s'exerça simultanément sur les races bovine, ovine, chevaline, et même sur le porc, tant il avait à cœur de porter ses réformes sur toutes les races d'animaux domestiques.

C'est surtout avec ses moutons de Dishley, si recherchés aujourd'hui dans toutes les parties du monde, que ce grand homme ouvrit à son pays une source intarissable de richesses. Les difficultés qu'il avait eu à vaincre pour sa race bovine n'étaient rien comparées à celles qu'il allait rencontrer dans la réforme des bêtes à laine. Faire marcher de pair l'amélioration de la laine avec le développement des parties de choix sous le rapport de la viande, obtenir tous ces avantages et en même temps une telle rusticité dans la race qu'elle pût facilement s'acclimater, non seulement dans les diverses provinces de l'Angleterre, mais encore dans d'autres pays de latitudes différentes, voilà qui semblait présenter des obstacles insurmontables à la puissance bornée d'un seul homme.

Quand on étudie attentivement la race des moutons de Dishley, on peut se convaincre facilement qu'elle est le résultat de l'accouplement des individus les mieux conformés pris dans les diverses races à longue laine. Bakewell profitait des accidents heureux produits par ces variétés ; il les associait ensemble, choisissant toujours avec beaucoup de discernement les individus doués de qualités supérieures. La création de ces belles races de bêtes à laine est son propre ouvrage, et celui dont il était le plus glorieux.

Bakewell suivait pour ses moutons les mêmes principes que pour ses bœufs, c'est-à-dire qu'il portait la graisse dans les meilleures parties du corps, et qu'il réduisait le plus possible les os. C'est ainsi que dans la race de Dishley il parvint à diminuer de moitié le poids de la charpente osseuse et à doubler le poids de la chair.

Bakewell comprit que, dans l'intérêt public, il devait donner à ses succès un certain retentissement ; il eut recours aux expositions publiques. Là, on proposait de lui acheter ses types reproducteurs ; il s'y refusait toujours dans la crainte de les voir se détériorer dans des mains inhabiles, et il offrait la location au lieu de la vente.

En 1791, il loua trois de ses béliers pour une année moyennant la somme énorme de 75,000 fr. La gloire et la fortune avaient enfin récompensé le hardi réformateur.

C'est encore au génie actif de Bakewell que l'Angleterre doit la belle et vigoureuse race de gros chevaux qui font le service du roulage de Londres. Bakewell, qui était né en 1725, mourut en 1795.

Voilà certes un frappant et irrécusable témoignage du pouvoir possédé par l'homme pour modifier à son gré les formes, les qualités, la nature des races d'animaux dont la Providence lui a confié le gouvernement.

Cela montre comment l'amélioration et la multiplication des races actuelles d'animaux domestiques est possible ; mais ce n'est là qu'une partie de sa tâche en exploitation du mobilier animal du globe. La pauvreté relative de la terre en espèces utiles, eu égard au grand nombres des espèces malfaisantes, doit nous porter à diriger nos efforts vers la destruction de ces dernières, et simultanément vers le recrutement, l'adjonction et l'acclimatation, tant de certaines espèces domestiques qui vivent sous des climats différents, que des *espèces sociales* qui ne sont point encore ralliées à l'homme.

Ainsi donc, pour chaque contrée donnée, emprunter par toute la terre aux *espèces sociales* déjà soumises, ou conquérir, sur celles encore sauvages, les animaux qui peuvent s'acclimater dans cette contrée, afin de varier les services que rendent à l'homme les races acquises ou lui être utiles à titres de nouveaux, voilà le but des plus importants comme des plus féconds travaux.

Déjà de précieuses conquêtes, de nombreux emprunts ont été faits dans ces deux ordres, et, pour en citer un grand exemple, c'est ainsi que l'Amérique a reçu de l'Europe toutes les espèces domestiques qu'elle ne possédait point, les chevaux, les bœufs, les moutons, etc. En France, l'importation des mérinos d'Espagne a créé une source inépuisable de richesse ; tout dernièrement encore l'importation, par les soins du gouvernement, des moutons de Dishley, des vaches de Durham, vient de doter notre agriculture de deux races nouvelles d'un engraissement facile et précoce. Mais toujours en ne nous occupant que de la France, il reste immensément à faire : le buflé, que la volonté de Napoléon appela dans les Landes et qui est parvenu à s'y multiplier malgré la routine et le mauvais vouloir des habitants, le buffle pourrait dans toutes les localités humides et malsaines, dans les landes de la Sologne et de la Bretagne, suppléer avec avantage par son travail, son laitage et sa dépouille, aux bœufs du pays. Le bison d'Amérique donnerait également un dur travail, de bon cuir, et une chair excellente ; son poil peut se filer et faire de rustiques étoffes. Le yack du Thibet fait la richesse de plusieurs peuples de l'Asie ; on s'en sert comme bête de somme ; les femelles fournissent un lait abondant, un beurre de qualité excellente ; il n'y a pas d'espèce dont l'acquisition semble plus facile pour l'Europe. Il en est de même du zébu ou bœuf à bosse de l'Inde ; son naturel, ses mœurs, son régime sont les mêmes que ceux de nos bœufs, avec plus d'intelligence, de docilité et d'aptitude à un grand nombre de services ; sa force et sa vitesse égalent celles de nos meilleurs chevaux, il peut faire 15 à 20 lieues par jour attelé à une voiture. Il porte les fardeaux dans les montagnes et sert également de monture. Le cochon du Cap, le babiroussa, le pécari, etc., pourraient aussi s'acclimater et nous donner une chair excellente. Nos basse-cours, nos étangs et nos rivières devraient emprunter par toute la terre des variétés ou des espèces nouvelles d'oiseaux domestiques ou de poissons. Dès 1808, Fourrier reprochait à la civilisation de n'avoir pas su domestiquer le zèbre et le couagga, ces deux porteurs magnifiques, et de laisser l'alpaca et la vigogne, dont les toisons sont si riches, s'abâtardir et se perdre entre les mains apathiques des Espagnols du Nouveau-Monde.

Dans un travail publié dernièrement par M. Flourens, secrétaire perpétuel de l'Académie des Sciences et intitulé : *Résumé analytique des observations de M. F. Cuvier, sur l'instinct et l'intelligence des animaux*, l'auteur après avoir établi que la primitive source de la *domesticité* est l'*instinct sociable*, ajoute : « Nous avons » déjà rendu plusieurs animaux domesti- » ques, mais sans aucun doute beaucoup » d'autres pourraient le devenir encore. » Sans parler des singes que la violence, » la mobilité, la pétulance de leur carac- » tère rendent incapables de toute sou- » mission, et qu'il faut par conséquent » exclure, malgré leur intelligence et leur » instinct sociable ; ni des *didelphes*, ni des » *édentés*, et des *rongeurs* dont l'intelli- » gence est trop bornée pour que l'homme » pût en tirer de grands avantages ; pres- » que tous les *pachydermes*, qui ne sont » pas encore domestiques, pourraient le » devenir nommément le tapir, plus grand, » plus docile que le sanglier ; il nous don- » nerait des races domestiques supérieu- » res peut-être à celle du cochon. *Les » peuples pêcheurs pourraient dresser le » phoque à la pêche. Nous-mêmes nous de- » vrions ne pas négliger l'éducation du » zèbre et du couagga, du dawy, de l'hé- » mione, ces belles espèces de solipèdes, de » l'alpaca, de la vigogne, ces espèces de » ruminants à pelage si riche et beaucoup » plus fin que la laine.* »

(*La Phalange*, janvier 1840.)

AGRICULTURE.

Etat général de l'agriculture en Sicile, par M. le comte de Gasparin, pair de France.

M. le comte de Gasparin a parcouru en 1839 la Sicile, dans la vue d'étudier ce pays sous le rapport agricole ; voici les conclusions auxquelles il est arrivé.

Après avoir considéré tout l'ensemble du pays, on ne peut s'empêcher de voir que ce qui manque principalement à la Sicile, ce sont des capitaux mobiliers dans les mains des propriétaires ou des fermiers ; cette dernière classe n'existe que nominalement, et, pour la créer, il faudrait, dans la première, d'autres dispositions que celles qui existent. Des Français sont venus, ont proposé à un grand seigneur de prendre à ferme une vaste propriété, en lui assurant une rente supé-

rieure à celle qu'il reçoit avec tant de chances défavorables, pourvu qu'il passât un bail de 30 années; ils ont été refusés.

Mais les propriétaires eux-mêmes peuvent-ils au moins tenter, pour leur compte, des entreprises qu'ils voient, d'un œil jaloux, passer en d'autres mains? Sans doute quelques uns le pourraient, mais la masse n'a aucune avance pécuniaire, et l'on ne peut songer à emprunter pour se livrer à la culture, dans un pays où le taux de l'intérêt se soutient à 15 pour 100, quand il s'agit de prêter aux possesseurs de terres, tandis que l'on y achète les emprunts de la ville de Palerme à 5 et à 6.

Trois vices fondamentaux pèsent en ce moment sur l'agriculture silicienne: l'éloignement des cultivateurs des terres qu'ils exploitent, le défaut de capitaux de ces cultivateurs ou plutôt la disproportion de ces capitaux à leurs entreprises de culture, enfin la courte durée des baux d'un an à trois ans s'opposent à ce qu'ils s'affectionnent à la terre, à ce qu'ils la traitent en vue d'un avenir qui ne leur appartient pas, et qu'ils fassent des avances de culture et d'engrais qui seraient perdues pour eux.

Dans de telles circonstances, passer subitement de ce métayage nomade au fermage à prix d'argent est une chose impossible dans un pays où le propriétaire ne trouverait aucune garantie de son paiement et où le fermier ne pourrait compter sur le succès de ses récoltes pour s'acquitter envers lui; quand on trouve des fermiers dans une pareille situation, ce sont des hommes qui font la loi et qui disparaissent après avoir fait pendant quelques années des bénéfices usuraires.

Ce qui est impossible, ce qu'il faut faire sans tarder, c'est d'organiser un véritable métayage tel qu'il se trouve en Toscane, en Lombardie, dans la moitié de la France, et, pour cela, au lieu de bâtir dispendieusement des villages pour y placer leurs ouvriers, les propriétaires devront bâtir des maisons rurales pour chaque famille, chacune au centre de la partie de terrain qu'elles devront cultiver, avec les étables et greniers nécessaires pour l'exploitation. L'étendue de ces petits domaines devra être proportionnée aux forces et aux besoins de ces familles et ne pas les excéder.

Dans ce moment, un très petit nombre de personnes possèdent, dans chaque village, les animaux et les instruments nécessaires à la culture, ce qui met les propriétaires à leur merci; on trouverait donc peut-être difficilement les métayers qu'il faut pourtant trouver, sous peine de rester indéfiniment dans l'ornière; les propriétaires devront faire l'avance de ces faibles capitaux, en se réservant d'en retenir, chaque année, une partie de la valeur sur le produit des récoltes, jusqu'à ce qu'ils appartiennent définitivement au métayer. Dans l'état actuel des choses, il s'agit d'une paire de bœufs et de quelques moutons pour chaque chef de famille que l'on placera dans cette condition; plus tard, ces capitaux augmenteront de valeur et d'importance.

Enfin, en entrant dans une métairie, les fermiers doivent avoir l'assurance de ne pas en être déplacés légèrement; il faut qu'ils soient assurés d'y vivre et d'y mourir, à moins de raisons très fortes qui les rendent incapables de tenir leurs engagements.

Que les seigneurs siciliens prennent hardiment l'initiative de cette importante réforme, qu'ils consacrent pendant quelques années une légère partie de leurs revenus à créer deux, trois, un plus grand nombre de ces établissements ruraux, et bientôt un élan général, produit par leurs succès indubitables, changera la face de leur pays. Des constructions simples et fort peu coûteuses, proportionnées à l'objet qu'on a en vue, semblables aux maisons rurales du Languedoc et de la Provence, coûteront bien moins que plusieurs des grands édifices sans but et sans utilité que j'ai rencontrés dans mon voyage, et leur résultat sera bien plus important.

Chaque métayer devra semer en sulla (*hedysarum coronarium*), ou en luzerne, une partie de terre, pour la nourriture de ses bestiaux; il n'aura plus le prétexte de la difficulté des transports, puisque ses tables sont au milieu de ses champs, et sa paille pourra être couvertie en engrais.

Mais, pendant que cet ordre nouveau prendra du développement, les propriétaires pourront aussi améliorer leur position par divers moyens: leur tâche véritable consiste bien plus à faire des travaux durables, à augmenter leur capital foncier, qu'à se rendre eux-mêmes cultivateurs, entreprise trop éloignée de leurs habitudes pour être durable, et que ceux qui l'embrassent abandonne tôt ou tard, après avoir fait des dépenses que le temps et la constance pourraient seuls faire fructifier.

Mais ils emploieront utilement leurs capitaux et leurs loisirs en multipliant les plantations d'oliviers, de vignes, de caroubiers, de sumacs; en rassemblant les eaux de pluie aux bas vallons dans des réservoirs faciles à construire dans ces situations, et qui créeront les moyens de procurer des jardins à leurs métayers; en rendant les abords de leurs terres praticables aux voitures; en un mot, par tous les travaux durables qui donnent des résultats aussi certains qu'avantageux.

SCIENCES HISTORIQUES.

Fragments sur l'histoire littéraire et politique de Raguse, et sur la langue Slave.

Paris, 1839.

Dans ces fragments, l'auteur, exilé volontaire d'une patrie qu'il chérissait, et qu'il avait eu autrefois l'honneur de représenter auprès de l'empereur Napoléon, a voulu recueillir des souvenirs qui, médités peut-être un jour, par son souverain, pourront amener, la résurrection de cette antique et célèbre république de Raguse, autrefois si florissante.

C'est en Illyrie et à Raguse, que Cadmus errant et coupable, suivant la fable, vint, accompagné de sa famille, terminer ses jours; et ce *Cadmus,* nous dit-on, avait inventé les lettres alphabétiques; de sorte que ce mythe seul, suffirait pour démontrer la haute antiquité des sciences et des arts, dans ces heureuses contrées voisines de l'Italie.

C'est à Raguse, suivant une lettre adressée en 1672, à l'astronome Bouillaud, que se conservait ce télescope fameux, attribué à Archimède, et qui, placé sur une tour, permettait de voir les vaisseaux à 25 ou 30 milles en mer.

Comparé à un boisseau pour sa grosseur, cet instrument admirable, qui disparut lors du désastre qu'éprouva la ville, par un violent tremblement de terre, ne pouvait être que cette lunette célèbre citée, par divers auteurs, comme ayant existé, sur le phare d'Alexandrie.

Ainsi, lors de la ruine de l'Egypte et de l'école célèbre qu'avaient su fonder les Ptolémées, on peut présumer que les débris de cette école, se réfugièrent de nouveau en Illyrie, aussi bien que long-temps auparavant, l'avaient fait les Cadméens; et l'on peut s'expliquer alors, comment une contrée aussi petite, a pu se rendre aussi illustre et lutter avec Venise, soit par le commerce, soit par la culture perfectionnée des lettres, des arts, et des sciences maritimes et mathématiques.

Après un exposé rapide et touchant de l'histoire et de la spoliation de Raguse, antique Epidaure, patrie savante d'Esculape, et convertie, dit-on, vers l'an 360 de notre ère, par saint Hilarion, l'auteur, dans une lettre à feu M. Eusèbe Salverte, cite les noms des savants et des littérateurs qui, en très grand nombre, ont su faire briller cette petite république, comparable sous bien des rapports à celles de la Grèce, dont elle pouvait se regarder comme la sœur.

Puis, se rappelant que la langue illyrienne, celle de sa patrie, n'est qu'un des dialectes principaux de la langue si remarquable de la nation Slave, le comte de Sorgo jette un coup d'œil rapide sur le mouvement littéraire, qui se développe de plus en plus, parmi toutes les branches opprimées de ce peuple chevaleresque.

Il montre, que la littérature slave a été jusqu'à ce jour, trop négligée par les Académies européennes.

Il donne un fragment fort intéressant et fort poétique, de la traduction du poëme d'*Osman*, composé par Jean de Gondola de Raguse, il y a plus de trois cents ans, et imprimé, seulement depuis peu d'années, dans cette ville.

Il termine enfin, par un mémoire sur la Langue Slave et ses principaux dialectes, et donne deux vocabulaires comparatifs de mots de cette langue antique rapprochés soit avec des mots de la langue des Goths, soit avec des mots de la langue des Vandales.

Parmi les notes curieuses qu'il a jointes à ce mémoire, sont quelques noms slaves, des constellations de la sphère grecque, telle que nous l'avons adoptée; mais malheureusement, M. le comte de Sorgo ne donne pas ici, la signification de ces noms slaves de nos constellations vulgaires; il sent cependant, combien il serait important de recueillir ces débris d'une antique astronomie, remontant sans doute aux temps fabuleux de Cadmus, et il engage les Slaves instruits, à recueillir tous ces anciens noms des constellations et des planètes, et à nous en donner la signification la plus probable.

Il a été frappé, de voir un grand nombre de lettres de l'alphabet *Glagolytique* ou *Boukwiza*, se retrouver, avec toutes leurs formes compliquées, dans les caractères antiques des heures et des jours, conservés encore en Chine jusqu'à ce moment, et qui, au nombre de vingt-deux, ont donné les lettres phéniciennes, attribuées à Cadmus (1).

Il ne serait donc nullement surpris, de voir également, les noms slaves des principales constellations et des planètes, être identiques avec la signification, des noms particuliers et significatifs que donnent les Chinois, aux mêmes astres et astérismes.

(1) Voir l'*Essai sur l'origine unique et hiéroglyphique des chiffres et des lettres de tous les peuples* Paris, Treuttel et Wurtz, 1826.

Mille considérations, en effet, pourraient ontrer que la race slave, guerrière et inlligente par excellence, est celle qui, en remier lieu, a créé l'écriture hiéroglyhique, et, la cultivant d'abord en Assyrie, hez les Chaldéens (venus du Nord, nous it-on), l'a portée ensuite en Egypte, dans Inde, et plus tard sans doute, jusqu'à la hine, où elle se conserve.

Une foule de mots des langues indoermaniques, telles que le slave, le grec, le othique, le latin, le français, ont en effet urs racines les plus évidentes dans les uatre à cinq cents monosyllabes dont se ompose toute la langue des anciens Chiois; et rien n'est plus naturel, puisque ans ce moment même, les races qui parent le slave ou qui écrivent en sanscrit et n indostani, touchent, dans toute leur tendue, les frontières de la Chine.

M. Klaproth a déjà donné, une liste des mots latins, grecs, français, qui ont leur acine dans le chinois; et depuis, il a donné galement, beaucoup de mots coptes ou gyptiens, présentés comme identiques vec les monosyllabes du Céleste-Empire.

Nous pourrions augmenter ces listes; ous pourrions rappeler ici, que, dès 1820, ous avons retrouvé, dans les planisphères chinois, la plupart des constellations des odiaques découverts en Egypte, constellaions fort modifiées ensuite, par les Grecs; nais il nous suffira, de citer les travaux écents de M. Pauthier, sinologue habile, et qui est autre chose heureusement, qu'une nachine à traduction. Comme nous l'avons fait, dans notre ***Essai**, sur l'origine des lettres et des chiffres,* il vient de présenter, à Académie des Inscriptions, des rapports nombreux, entre l'écriture des Pharaons et celle des anciens Chinois. Et, si l'on se rappelle, que *glagol*, en slave, a le sens de *parole*, c'est-à-dire de *son de la voix humaine*, on concevra, que l'*alphabet glagolytique* des Slaves, n'était autre qu'une réunion de ces caractères imitatifs, égyptiens ou chinois, auxquels Champollion a appliqué de nos jours, le nom équivalent de lettres, ou d'alphabet phonétique : alphabet, que la mythologie ensuite, aura attribué au phénicien Cadmus.

Les rapports des Grecs, avec le centaure Chiron et avec les peuples Hyperboréens, peuples évidemment Slaves; le culte d'Apollon Pythien, antique *Boudha*, venu à Delphes, des contrées du nord et du pays des Hyperboréens; les analogies qui se trouvent, entre la philosophie de Platon et celle des anciens sages de l'Inde, et qui pourront s'étendre jusqu'à la Chine, lorsqu'on possédera enfin, une exacte traduction, du livre de Lao-tse, le *Tao-te-King;* tout, jusqu'au nom antique prononcé *Pan*, de Dieu ou du *Seigneur*, en Slave : nom qui se trouvait chez les Scythes, dès l'époque de Thésée, dans le nom de ***Pan-asagore***, (général de la cavalerie amenée par les Amazones contre Athènes, suivant Justin) et qui a donné naissance, au nom de *Dieu* ou du grand *Pan*, chez les Grecs; tout, nous le répétons, nous démontre, que c'est à l'aide de l'étude approfondie des principaux dialectes slaves, qu'on trouvera enfin, le nœud mystérieux, qui a uni les peuples les plus éloignés.

Chez les Boudhistes de la Chine, en effet, ***Fan-tien*** est le nom du grand Dieu *Brahma* des Indous, Dieu créateur, Seigneur de la nature, par excellence; ainsi donc, les Boudhistes en Chine, ont dû se servir des sons de la langue slave : car ils auraient pu aussi, écrire ce nom, par les caractères chinois *Pa-la-ma;* mais dans ce nom 梵 ***Fan*** 天 ***tien***, le nom du ciel ou de Dieu se trouve exprimé par *Tien;* de sorte que le nom ***Fan-tien***, peut se rendre par *Seigneur Dieu*, c'est-à-dire l'ADONAÏ ELOHIM de la bible.

Et ici, ***Fan***, est non seulement, le nom ***Pan*** ou ***Ban***, Seigneur, en Slave; mais encore, il offre aussi une partie 凡 qui se lit également ***Fan*** ou ***Pan***, et qui signifie *Tout, Omne*, en chinois comme en grec. Or, Champollion a identifié le Dieu *Amoun* des Egyptiens, Dieu créateur, qui a pour épithète, en Egypte, *Seigneur* *Ciel*, avec le Dieu *Pan*, qui était aussi, le Dieu créateur des Grecs; et, encore en ce jour, les chrétiens de la Chine, nomment le vrai Dieu, *Tien-Tchu*, ou *Seigneur du ciel*, ce qui est une forme équivalente.

La Chine, l'Inde, l'Egypte, la Grèce, les races Slaves, nous offrent donc ainsi, une origine unique, pour ces noms de *Dieu*, et il suffira, nous pensons, de cet exemple, pour montrer, combien il était utile de créer à Paris, une chaire de langue slave : c'était ce que demandait M. le comte de Sorgo dans ses Fragments; c'est ce que nous avions demandé nous-même, à M. le ministre Villemain; c'est ce que vient d'effectuer M. le ministre Cousin, et ce qui seul suffirait pour consacrer honorablement, son passage au ministère.

Nous désirons que les doctes enfants de la Pologne lisent et comprennent ces lignes, écrites à la hâte; et nous espérons qu'elles seront utiles, aux diverses branches de la noble et illustre nation des Slaves en général.

CH. DE PARAVEY.

—

Correspondance inédite de Henri IV avec Maurice-le-Savant, landgrave de Hesse; accompagnée de notes et d'éclaircissements historiques, par M. de Rommel.

1 vol in-8. Chez Renouard, libraire de la Société de l'Histoire de France.

Nous avons annoncé précédemment la découverte et la publication de cette importante correspondance, qui jette un jour tout nouveau sur les relations de Henri IV avec les princes d'Allemagne, et qui montre combien notre grand roi portait de franchise, de générosité, de grandeur d'âme, dans sa politique extérieure. Des écrivains, jaloux de se faire un nom par la singularité de leurs observations historiques, ont découvert que Henri IV avait été l'homme le plus dissimulé qu'il y eût au monde. Il ne faudrait qu'une de ces lettres pour montrer l'ignorance présomptueuse de ces écrivains. Il en sera d'eux comme des calomniateurs de François Ier, ils deviendront ridicules, et l'ami de Sully, et le père des lettres, mieux connus, seront plus dignement admirés.

La correspondance de Henri IV avec le landgrave touche aux faits les plus graves de l'histoire de la France et de l'Allemagne. C'est un nouveau témoignage de la supériorité du roi dans toutes les affaires politiques, et surtout du grand prix qu'il attachait à ses relations intimes avec les princes protestants. On y retrouve ces grands principes de politique qui ont fait la règle de conduite de toute sa vie, cette loyauté, cette bonne foi qu'il apportait dans les affaires publiques, comme dans les actes de la vie privée.

Ces lettres confidentielles d'un roi catholique à un prince protestant nous initient à toutes les affaires de l'Europe; elles nous montrent à découvert toutes les intrigues politiques qui s'agitaient alors. On y voit tous les préparatifs tentés pour l'élection d'un roi des Romains.

Le roi et le landgrave, redoutables adversaires de la maison de Habsbourg, travaillent de concert et sans relâche à former l'Union qui devait metre des bornes aux envahissements de cette ambitieuse maison. Grâce à leurs constants efforts, au moment où s'ouvre la succession litigieuse de Clève et de Juliers, cette Union est accomplie; et lorsque la guerre finit par éclater, le prince d'Anhalt et le fils aîné du Landgrave sont chargés d'aller porter au roi les pièces les plus importantes sur la constitution de l'Empire. De vastes desseins allaient donc s'accomplir lorsque le poignard de Ravaillac vint tout arrêter, et frapper le landgrave d'une inexprimable terreur. Toute la profonde douleur que cette catastrohpe lui fit éprouver se manifeste dans les dernières lettres de sa correspondance. Il continua ses efforts pour la cause à laquelle il s'était dévoué, en exhortant à la concorde ses alliés les plus intimes, et les seigneurs de France conseillers de la reine régente.

Sully et quelques historiens contemporains parlent d'une manière précise des grands projets de Henri IV, sur lesquels sa correspondance avec le landgrave offre tant de révélations importantes; ce qui met hors de doute qu'ils aient été réellement conçus par le roi.

Les pièces qui composent le volume dont nous nous occupons, sont toutes ou les originaux, ou les minutes des lettres conservées dans les archives de Cassel. Toutes les lettres du roi sont souscrites de sa main; sa signature, qui est d'ailleurs bien connue, est toujours écrite de la même manière (Henry), et se compose de caractères allongés, tous d'une hauteur égale. Chacune de ces lettres porte le contre-seing d'un secrétaire d'Etat au département des affaires étrangères, et le sceau de France composé des fleurs de lis sous la couronne de France, entourées du collier de l'ordre du Saint-Esprit.

Les signatures des secrétaires d'Etat, jusqu'en 1594, sont de M. de Revol; de 1594 au mois de septembre 1606, de M. de Villeroi; et depuis cette époque jusqu'à la mort du roi, de M. Brulart. Ces trois hommes d'Etat, qui ont joué un rôle si important dans les affaires du temps, figurent seulement dans la correspondance comme ayant été initiés dans les secrets qu'elle renfermait, et dont l'importance était telle que, depuis 1607, elle fut constamment écrite en chiffres. Mais d'anciennes copies authentiques se trouvant jointes aux lettres originairement chiffrées, on a pu les substituer aux lettres primitives. Les chiffres dont on n'a point la clef ont été reproduits dans toute leur exactitude.

Quant aux lettres du landgrave, elles n'ont pu être reproduites que d'après les minutes ou brouillons conservés dans les archives; les originaux, s'ils existent encore, ne pourraient guère se retrouver qu'en France; mais leur découverte est peu importante, puisque les brouillons dont M. de Rommel a fait usage, sont écrits pour la plupart de la propre main du landgrave.

—

Des artistes au 13e siècle, par M. de Villeneuve.

Parmi les artistes qui florissaient au XIIIe siècle dans la patrie des arts, et dont l'influence dut se faire sentir en France, on doit citer *Margueritone d'Arrezo* (1212), et *Guido da Sienna*, qui brillait en 1221 et illustrait sa ville natale de chefs-d'œuvre. Cette époque est fixée par un tableau existant et qui porte une date certaine. Il fut peint pour les dominicains de Sienne, où il est conservé. On y lit cette inscription :

» Me, Guido de Senis, diebus depinxit alienis
» Quem Christus lenis nullis velit agere penis.»
A.D. MCCXXI.

Une ancienne chronique de la même année porte qu'il fut terminé et placé le 29 décembre 1221 dans la chapelle de la famille Maloroti. Il représente la Vierge assise sur un trône et tenant l'enfant Jésus sur ses genoux. La peinture repose sur un fond d'or. Le mérite de cet ouvrage, très remarquable eu égard au temps où vivait Guido de Sienna, lui assigne une place distinguée dans l'histoire de l'art. Ce tableau est le seul où l'on reconnaisse avec certitude la main de ce maître. La vierge de Guido se trouve gravée dans la quinzième livraison de l'histoire de l'art par les monuments, par Seroux d'Agincourt.

On donne pour élève à Guido un peintre désigné dans une charte de 1227 sous le nom de « Diotti Salvi, del maestro Guido.» On prétend aussi qu'il a formé Franchino ou Jacomino (Mino de Torreta). On cite aussi deux autres peintres du XIIe et du XIIIe siècles, nommés aussi Guido.

Gelusio di Nicola, élève de Théophane, qui fonda une école de peinture à Venise, se fixa à Ferrare dans le même dessein, en 1242. Les productions de ces vieux artistes se ressemblent assez. En 1230, Quinto de Pise peignit à Assise un Christ en croix entouré d'anges. André Taffi, de Florence, vivait à la même époque, et, ainsi que Margueritone d'Arezzo, perfectionna les peintres orientaux ses maîtres. Ce dernier, digne émule de Guido, tenait le premier rang parmi les artistes imitateurs des peintres grecs du Bas-Empire, avant que la renommée de Giovanni Cimabué et de Giotto eut effacé celle de leurs contemporains. Ce dernier, né comme le Dante vers 1266, fut surtout le véritable régénérateur de la peinture. Arezzo, sa patrie, possédait un grand nombre de ses fresques, qui pour la plupart ont péri. On conserve cependant encore une madone et un Christ dans l'église de Saint-François de cette ville. Le couvent de Sargiano, près Arezzo, possède un saint François de Margueritone, sur lequel on lit: « *Margueritus de Areteon pingebat.*»

Giovano Cimabué, né à Florence, cultivait, comme tous les peintres de son temps, l'architecture et surtout la sculpture. Il faisait partie de la compagnie des architectes qui éleva à Florence la magnifique église de Sancta-Maria-del-Fior. Ses productions sont très rares; on en possède à fresque et à l'eau d'œuf. On le considère comme le restaurateur de la peinture dans les temps modernes, et il a tracé cette route, d'abord si étroite, où s'élancèrent Léonard de Vincy, le Titien, Michel-Ange et Raphaël.

Après Cimabué, vient Giotto ou Giolotto, né en 1266. Elève de Cimabué, la gloire de ce dernier, dit le Dante, s'est éclipsée. Il crut régner toujours, et Giotto tient aujourd'hui le sceptre de l'art.

La liste des peintres du moyen-âge signale encore honorablement les noms de Brum, d'Héraclius, d'Hugues, moine de Monteriender; de Jean, évêque de Liège; de Mabulphe, de Godehart, de Methodius, de Théophile, surnommé Presbyter, etc. Il existait alors en quelques parties de l'Europe des artistes avec le titre de *peintre des rois*. Sanche IV en avait un attaché à sa personne, et l'on sait que toujours les papes les protégèrent.

GÉOGRAPHIE.

Voyage de l'Hydrographe belge en 1839.— Détails sur l'état actuel de l'île de Gorée.

L'île de Gorée est tout juste de la grandeur qu'il faut pour se contenir elle-même; elle est séparée de la grande terre du Sénégal par une petite distance de 3/4 de lieue. Il s'y faisait autrefois un grand commerce d'esclaves. La grande place, non pavée, contient l'habitation du commandant et de quelques riches *signores*. La population est de 6,000 âmes, dont 200 chrétiens. Le reste est idolâtre, ou plutôt sans culte, car la religion des nègres est un mélange inexprimable de mahométisme et de fétichisme. L'organisation de l'esclavage en cette ville mérite d'être observée. Il existe deux espèces d'esclaves : les uns à vie, sont nés dans la maison de leur maître; regardés ordinairement comme les enfants de la maison, on les traite avec douceur, et il est rare qu'on se décide à les vendre. La seconde catégorie se compose d'esclaves vendus par les nègres de la grande terre, mais pour 14 années seulement, après lesquelles ils rentrent de droit dans leur patrie et dans leur famille. Ils sont inscrits sur un registre du gouverneur de Gorée. Si les propriétaires les revendent, ils doivent tenir compte des années faites. Les nègres ont la ruse du vol, et, sous ce rapport, on cite d'eux des choses incroyables. La paresse est leur défaut dominant, et en cela les *signores* ne valent pas mieux. Les Européens font des fortunes rapides à Gorée; leurs échanges avec les indigènes sont toujours des plus avantageux. Un officier belge, faisant partie de l'expédition de l'hydrographe à qui l'on doit ces détails, cite une personne qui, avec 300 fr., gagna en 8 ans plus de cent mille francs, quoiqu'elle fût pillée impunément par ses esclaves, mais il se hâte d'ajouter que ces fortunes sont chèrement acquises aux malheureux Européens qui s'exposent à ce climat fatal. Le Sénégal engloutit plus des trois quarts des Français qui viennent y séjourner; et s'ils ne s'astreignent pas aux plus minutieuses précautions de sobriété, de conduite, de plaisir, d'étude même, leur perte est imminente. 24 heures suffisent pour emporter l'homme le mieux constitué. Sur 80 soldats, 3 seulement ont survécu en six ans.

De la navigation dans la Mer rouge.

On dit souvent que la mer Rouge est trop orageuse pour avoir beaucoup de coquillages et de plantes marines. Souvent aussi on compare sa navigation à celle de la mer Noire, où chaque année se perdent un grand nombre de bâtiments; rien de tout cela n'est exact, car les naturalistes trouvent plus à y récolter que dans les parages réputés jusqu'à présent les plus riches. M. LEFEBVRE, enseigne de vaisseau, confirme l'opinion du lieutenant WELLSTEDT, qui, après avoir travaillé pendant trois années à la carte de la mer Rouge, assure que l'on peut y naviguer dans toutes les saisons, sans avoir à redouter les deux bordures de récifs, qui souvent au contraire facilitent la navigation en présentant des abris où l'on peut jeter l'ancre. Cosseir, Gedda, l'Archipel de Dhalac et la rade de Massowah, ont déjà rendus riches les explorateurs français et ont rempli leurs caisses de trésors scientifiques. (*Bull. de la Soc. de Géogr.*, n° 73.)

Bibliographie.

NOUVEAU *Traité des sciences physiques*, considérées dans leurs rapports avec la religion et dans leur application générale à l'industrie, aux arts, à l'agriculture, etc.; par L. F. JEHAN. In-12 avec un *tableau figuratif* des terrains et la représentation des fossiles les plus caractéristiques et les plus curieux. 1840. Paris, chez *Périsse* frères, rue du Pot-de-Fer, 8. — Le Traité de géologie du savant docteur Buckland est venu très récemment rallier de plus en plus à la religion mosaïque cette science qui avait paru d'abord, aux yeux de certains naturalistes, inconciliable avec ses doctrines. Le nouveau Traité que nous annonçons est un excellent exposé de ce beau point de vue de la géologie; en même temps un résumé des opinions diverses et contradictoires des géologues est donné dans des notes nombreuses, où se trouvent aussi corroborés les enseignements de l'auteur par la citation des paroles des savants sur lesquels il s'appuie, notamment de M. Buckland, M. Lyell, M. de Labèche, M. Forichon, M. Dudouyt, etc. Après avoir consacré deux chapitres à rappeler les principes des sciences physiques et chimiques, nécessaires à l'intelligence des phénomènes géologiques, l'auteur traite des divers terrains. Pour chacun des terrains primitifs ou non fossilifères, transitaires, secondaires et tertiaires, l'auteur donne l'énumération et le tableau des roches qui les composent, classées par systèmes de superposition; il cite les animaux, puis les végétaux fossiles qu'on y a découverts, et enfin il mentionne les matières utiles aux arts, à l'industrie, à l'agriculture, que l'homme tire de ces terrains. Dans les chapitres suivants, l'auteur parle des terrains diluviens, alluviens et volcaniques; du déluge; de la géognie, c'est-à-dire des hypothèses à l'aide desquelles on cherche à se rendre compte de tous les phénomènes que la géologie a fait connaître; de la géologie considérée dans ses rapports avec la révélation mosaïque. Cet ouvrage est bien rédigé et bien écrit; il touche toutes les questions si belles, si intéressantes de la science; il en offre la solution la plus satisfaisante à l'esprit du savant qui respecte les dogmes religieux; l'auteur a puisé à toutes les bonnes sources, et s'est tenu très au courant de tout ce qui a été écrit sur la géologie. Parmi les faits les plus dignes d'attention et plus récemment établis par les géologues, que l'auteur s'attache à mettre en saillie, nous citerons ce phénomène d'abord dénié, que les quatre grandes divisions du règne animal ont commencé à la même époque, la plus ancienne des formations géologiques fossilifères. Dès cette époque on trouve chez les trilobites deux yeux composés de plusieurs centaines de lentilles ou facettes, véritables yeux complets, d'où l'on tire des conclusions importantes sur l'état du globe et de son atmosphère dans ces âges si reculés. L'explication de la formation des couches de houille, d'après M. Buckland; celle des failles et par suite la production des sources; celle des causes ou forces qui ont présidé à l'organisation de la croûte solide du globe que nous habitons, puis à son bouleversement et au mélange de tous les strates qui avaient été formés; la discussion des opinions relatives à la chaleur centrale et au décroissement de la température à la surface du globe; la nouvelle interprétation donnée aux jours de la création de Moïse, plus d'accord avec les textes sacrés et les observations de la science : toutes ces questions et bien d'autres sont traitées avec beaucoup de soin, et offrent le plus vif intérêt. Nous reviendrons sur quelques unes d'elles, dont la solution peut présenter plus de nouveauté. Terminons en disant que le tableau figuratif sert beaucoup à bien faire comprendre la composition de la terre et l'aspect des animaux et végétaux fossiles.

L'un des Rédacteurs en chef :
Le Vicomte A. de LAVALETTE.

PARIS, IMPRIMERIE DE BOURGOGNE ET MARTINET, RUE JACOB, 30.

N° 542. Mercredi 27 Mai 1840. 7e Année.

L'ÉCHO DU MONDE SAVANT

PARAISSANT

LES MERCREDIS ET SAMEDIS.

PRIX :

	Un an.	6 mois.	3 mois.
Paris. .	25	13 50	7
Départ.	30	16	8 50

5 francs en sus pour les pays étrangers qui paient port double.

Les ouvrages et les travaux déposés au bureau sont analysés ou annoncés dans le journal.

BUREAUX :
Rue des Petits-Augustins, 21, près l'école des Beaux-Arts.
A PARIS.

Tout ce qui concerne la rédaction et l'administration doit être adressé à M. le vicomte A. de LAVALETTE, directeur et l'un des rédacteurs en chef.

OBSERVATIONS METEOROLOGIQUES.

J. DU M.	9 H. DU M.		MIDI.		3 H. DU S.		THERMOME.		ÉTAT du ciel et vent à midi.
	Barom. à o.	Therm. exté.	Barom.	Therm. exté.	Barom. à o.	Therm. exté.	Maxim.	Minim.	
23	766,80	10,7	766,19	14,6	765,35	16,8	18,7	4,2	Quelq. nuag. O.
24	764,91	16,1	764,04	19,9	763,11	21,2	21,9	10,1	T. nuag. O-S-O.
25	759,03	15,5	757,98	17,4	756,41	19,4	19,9	12,2	Couv. S.-O.
26	757,25	1,64	756,05	19,3	755,06	20,7	21,3	12,3	Id. O.

NOUVELLES.

FRANCE.

Concours.

Le concours pour la chaire de médecine légale à la faculté de Strasbourg vient de se terminer par la nomination de M. Tourdes fils, qui a obtenu quatre voix contre trois accordées à M. Malle, l'un de ses compétiteurs.

Le nouveau professeur est fils du professeur actuel de pathologie interne de la même faculté ; tous deux appartiennent à la médecine militaire qui est en possession de fournir à la faculté une partie de son personnel professoral; la faculté de Strasbourg a successivement emprunté à la médecine militaire MM. Coze père, Tourdes père, Goupil, Bégin, Fée, Tourdes fils, sans compter les agrégés Girod, Malle, Lacauchie, etc.

M. Osmin Guérin, préparateur de chimie à l'école de pharmacie,

MM. Girardin et Priessa, professeurs de chimie à Rouen,

M. Bor, pharmacien à Amiens,

Ont remporté le 1er, 2e et 3e prix de la Société de pharmacie de Paris sur la question relative au polygonum tinctorium.

M. Bégin, professeur de la Faculté de Strasbourg, chirurgien en chef de l'hôpital militaire d'instruction de cette ville, est nommé à l'emploi de chirurgien en chef, premier professeur au Val-de-Grâce. Sa promotion à ce poste important de la chirurgie militaire laisse vacante, à la Faculté de Strasbourg, la chaire de clinique chirurgicale et de médecine opératoire.

Commission scientifique en Afrique.

Messieurs Carette Delamarre, Enfantin et Renou, membres de la commission scientifique d'Afrique, ont suivi l'expédition qui a eu lieu du 9 au 21 avril, contre la tribu des Haractas, à quarante lieues de Constantine. Ils ont trouvé dans le pays parcouru de nombreux souvenirs de la domination des Romains, des villes, des bourgs, des villa où l'on reconnaît encore les constructions, les voies, les pavages de ces anciens maîtres de l'Asie. Les Arabes ont signalé à la commission les profondes mines de cuivre où tant de chrétiens d'Afrique trouvèrent le martyre.

La commission scientifique est aussi représentée dans la nouvelle expédition partie pour six semaines de Constantine ; nous parlerons des travaux de cette députation de la science dès qu'ils nous auront été communiqués,

Cours d'observations microscopiques.

M. Donné commencera, le mercredi 10 juin, à huit heures du soir, dans l'amphithéâtre de M. Dubois, clinique de la Faculté, un cours d'observations microscopiques, complémentaire des études médicales; ce cours a pour but de répéter toutes les expériences microscopiques qui ne peuvent être qu'indiquées dans le cours de la Faculté, relativement à l'étude des fluides et des tissus animaux et végétaux, des produits pathologiques, à quelques phénomènes physiologiques, tels que la circulation dans les animaux et dans les plantes, à certaines questions de médecine légale, etc.

Il comprend l'examen des différentes sortes de mucus, du pus, du sang, du lait, du sperme, de l'urine et de ses sédiments, des épidermes, des épithelmes et de la peau, des glandes, du tissu musculaire, nerveux, adipeux, osseux, etc. ; du développement de l'embryon, des tissus, des vaisseaux et des principaux organes des végétaux, de quelques uns de leurs produits, tels que les fécules, les cristaux de leurs cellules, et enfin les applications des méthodes photogéniques à la reproduction des objets d'anatomie et d'histoire naturelle.—Afin d'être aussi utile que possible aux élèves, M. Donné a organisé un éclairage qui lui permet de faire toutes ses démonstrations le soir.

Société géologique de France.

La Société géologique de France a décidé, dans sa séance du 18 mai, qu'elle tiendrait cette année sa réunion extraordinaire à Grenoble (Isère). Le rendez-vous est fixé au 1er septembre prochain. Il n'est pas douteux que l'intérêt que présente la géologie de cette importante localité ne rassemble à Grenoble un grand concours de savants, qui pourront de là se rendre au congrès scientifique de Turin, pour le 15 du même mois.

Par arrêté du ministre de l'instruction publique, M. Biot, professeur d'astronomie à la faculté des sciences, membre de l'Institut et du bureau des longitudes, professeur au collége de France, est nommé doyen de cette faculté, en remplacement de M. Poisson, décédé.

NOUVELLES ÉTRANGÈRES.

Angleterre. — Nouvelle pompe.

On lit dans un journal anglais qu'on vient de construire à Londres une énorme pompe, la plus grosse qu'on ait jamais vue ; elle a été essayée en présence des directeurs de presque toutes les compagnies d'assurance. La hauteur de l'église de Sainte-Marie-Aldermanbury est de 114 pieds; ses clochers ont 124 pieds. La pompe, mise en activité par 32 hom-

mes de brigade, a jeté au-dessus de la tour et pendant long-temps une masse d'eau considérable. La pompe donne 176 gallons par minute. Les pompes ordinaires ne jettent pas plus de 65 gallons par minute.

Le colonel Paisley a recommencé, le 1er de ce mois, ses travaux d'exploration sur les débris du *Royal-Georges;* mais jusqu'à ce jour rien de remarquable n'a été découvert. Dernièrement, des drapeaux rouges arborés à Spithead ont annoncé qu'une explosion allait avoir lieu, et à onze heures, l'un des cylindres que nous avons déjà décrits a été chargé de 2,119 livres de poudre à canon. Descendu sous les débris du vaisseau au moyen de cordes et solidement fixé dans les flancs du vaisseau à 6 ou 8 pieds de la quille, le plongeur étant remonté et les navires ayant été éloignés à une distance où ils n'avaient rien à craindre, le feu a été mis à cette énorme charge au moyen de l'appareil voltaïque. Environ deux secondes après, le choc s'est fait ressentir, la mer s'est élevée au-dessus comme pendant une forte tempête. Toute la surface de la mer de ce côté a été couverte, à plusieurs centaines de pieds de distance, de poissons morts et de petits fragments de cylindre, ainsi que de morceaux des membrures du vaisseau. Aussitôt que la commotion a été calmée, et que les bateaux ont pu s'approcher, le plongeur est descendu de nouveau; il a rapporté que la grille entière et les flancs du vaisseau étaient brisés, ce qui facilitera beaucoup les recherches que se propose de faire le colonel Paisley, qui dorénavant ne rencontrera plus d'obstacles à ses explorations.

Exposition de fleurs à Bruxelles.

La Société de Flore a résolu d'ouvrir, les 7, 8 et 9 juin, la prochaine exposition publique de fleurs. L'exposition des Dahlias aura lieu le 23 septembre prochain. Les plantes destinées à l'exposition générale devront être envoyées sans frais au local du Musée avant le 5 juin.

Les collections destinées à concourir pour la médaille du plus bel envoi, et celles des bruyères et autres plantes d'un seul genre qui concourront pour les médailles spéciales, devront être rendues audit local dans la matinée du 5, parce que les médailles seront décernées à midi. Les envois de bruyères devront présenter 15 plantes de variétés bien distinctes; ceux de plantes d'un même genre, au moins 12 plantes. Les sociétés sont priées de remettre le 4 la liste de leurs envois.

On dit dans l'*Organe des Flandres :* « Plusieurs commissions instituées par le gouvernement procèdent en ce moment à l'estimation des diverses collections scientifiques que la ville de Bruxelles est sur le point de vendre à l'état pour l'aider dans sa liquidation financière, et notamment pour lui permettre de rembourser les sommes dues par suite des pillages de 1830 et de 1834. Il paraît que les estimations primitives faites par les experts de la ville devront subir d'énormes réductions. On cite les cabinets d'histoire naturelle qui étaient portés sur les états de la ville pour huit cent mille francs et que la commission spéciale n'estimerait qu'à deux cent mille. On dit encore que la bibliothèque de la ville de Bruxelles ne possède réellement tout au plus que la moitié des volumes qu'on lui avait supposés jusqu'à ce jour. »

Nouvelles étrangères.

Zurich (Suisse). Nous apprenons, par les correspondances arrivées de cette ville, que le docteur *Haenle* de Berlin, à qui le département de l'éducation avait offert la chaire d'anatomie à l'université de *Zurich,* vient d'accepter cette vocation. On espère que la présence de ce professeur distingué rendra moins sensible la perte de l'illustre *Schonlein*, qui s'est depuis peu de temps fixé à Berlin.

Saint-Pétersbourg (Russie). Il se forme en cette ville une association pour faire en commun un voyage à *Mexico;* ce voyage doit avoir pour but d'enrichir les cabinets d'histoire naturelle, tant publics que particuliers, et surtout les jardins de la Russie. Le baron de *Karwinski*, qui a déjà visité plus d'une fois l'Amérique ci-devant espagnole, se trouve à la tête du voyage projeté, que protègent les membres de la famille impériale, ainsi que quelques personnes distinguées du pays; cependant son principal moteur paraît être le directeur du jardin botanique impérial, M. *Fischer.* En effet, pour se convaincre de la pauvreté des jardins russes en comparaison de ceux de l'étranger, il suffit de voir le jardin impérial.

Ce voyage durera, dit-on, quatre ans, et l'équipage devra visiter, autant que possible, toutes les provinces du Mexique.

COMPTE-RENDU DES ACADÉMIES ET SOCIÉTÉS SAVANTES.

ACADÉMIE DES SCIENCES.

Fin de la séance du 18 mai.

Dans le comité secret qui a terminé cette séance, il a été décidé, sur le rapport de M. Matthieu, relatif aux *prix de statistique,* que le travail de M. Vicat, sur les ciments et mortiers hydrauliques, sera réservé pour les prochains concours, quand il aura reçu une nouvelle extension.— Le prix Monthyon de 1839 a été décerné à M. Dausse, pour sa statistique des principales rivières de France.—Une mention honorable est accordée à la statistique de la Charente-Inférieure par M. Gauthier, et une seconde mention à la statistique de Saône-et-Loire par M. Ragut.

Sur le rapport de M. Dumas, le grand prix des sciences physiques, développement des fœtus dans l'œuf, est remis au concours; le jugement n'aura pas lieu avant deux ans au moins.—Le prix de physiologie expérimentale a été décerné à M. Payen, pour son travail sur l'amidon. —Un prix de 2,000 fr. est accordé, dans le concours relatif aux arts insalubres, à M. Vallat, pour son lit de sauvetage destiné aux mineurs blessés; un encouragement de 1500 fr. est aussi accordé à M. Laignel, pour son système de courbes des chemins de fer.

Séance du 25 mai.

M. le ministre de la guerre invite l'académie de désigner le plutôt possible les candidats en remplacement de M. Poisson pour la place d'examinateur à l'école polytechnique.

L'académie va ensuite au scrutin sur la question de savoir s'il y a lieu de procéder au remplacement de M. Poisson dans la section de physique; malgré l'avis de la section qui proposait l'ajournement à six mois, et d'après cette considération que les titres des candidats qui se présentent sont bien connus, l'académie décide qu'il y a lieu à procéder à l'élection, et la section est invitée à arrêter les listes des candidats.

Nouveaux appareils pour mesurer la réfraction. — M. Arago rappelle que dans son mémoire sur la scintillation des étoiles, tout en montrant comment les rayons s'ajoutaient ou se détruisaient par suite des interférences, il s'est abstenu avec soin de rattacher ces phénomènes à la théorie des ondes, parce qu'il voulait les rendre indépendants de toute idée théorique; il en agit de même aujourd'hui qu'il se propose de résoudre une question qui a déjà beaucoup occupé les physiciens et les astronomes, par une méthode entièrement nouvelle et à l'aide de nouveaux appareils de la plus grande précision; cette question c'est la différence de réfraction de l'air sec et de l'air humide, à égalité de température et de pression. La nouvelle méthode employée par M. Arago pour y parvenir, repose sur ce principe que si l'on interpose sur la route des rayons de lumière un milieu très mince ou très peu différent de densité, cela suffit pour que les bandes alternativement obscures ou lumineuses dues aux interférences, marchent très sensiblement du côté du corps le plus réfringent. D'après ce principe, M. Arago a construit un instrument très sensible qui consiste en deux tuyaux remplis l'un d'air humide et l'autre d'air sec, et fermés, aux deux bouts, par des objectifs achromatiques et armés d'un fil micrométrique. On place l'instrument de façon que les rayons émanant d'une même source, traversent les deux tubes. On arrive alors à reconnaître que, pour une température de 27° c. le déplacement des bandes qui résulte de la différence de réfraction dans l'air humide et dans l'air sec, est de 1 bande 1/2; il faut avoir préalablement vérifié s'il n'y a pas une différence due aux verres. Ce procédé permet d'apprécier jusqu'à 1/10e de bande; et à l'aide de cet instrument on peut, comme on voit, déterminer le pouvoir réfringent de rayons qui ne sont pas encore réfractés, mais qui vont être affectés par l'influence qui produira la réfraction. Cette méthode a prouvé d'abord que l'air sec réfracte moins les rayons que l'air humide, et il en donne la mesure au degré de précision qu'on désire. Mais elle est en outre susceptible d'une foule d'applications intéressantes : ainsi cet instrument peut être transformé en un baromètre, c'est-à-dire donner la pression si l'on connaît la température; il peut aussi se transformer en un thermomètre, c'est-à-dire donner la température si l'on a déjà la pression; il est clair qu'on obtient ces résultats en déterminant le nombre de bandes déplacées, ce que l'instrument permet de faire jusqu'à 1/10e de millimètre. Pour la température il suffit de savoir que le déplacement des bandes est, pour 1° c., de deux bandes et 2/10, ce qui permet d'apprécier des variations de chaleur jusqu'à la précision de 1/500e de 0. — Cet appareil permettra de résoudre encore une foule d'autres problèmes, comme la température des diverses couches d'air audessus d'une plaque très échauffée, ce qu'on ne pourrait faire avec le thermomètre par la difficulté de les isoler des influences du courant d'air chaud et du rayonnement. — Une application qui ne peut manquer de le rendre usuel dans les labo-

atoires, c'est qu'on préférera mesurer cette différence des bandes pour connaître les réfractions astronomiques, plutôt que de consulter le thermomètre et le baromètre. — Un avantage de cette méthode c'est de pouvoir à volonté rendre les mesures plus précises en rendant plus longs les tubes de l'instrument; on peut ainsi doubler, tripler la précision des résultats. — M. Arago indique encore quelques autres curieuses applications du même appareil; ainsi il est certain qu'il pourra conduire à déterminer la compressibilité de l'eau, de l'alcool, de l'éther, etc., pour 1/500 d'atmosphère; il permettra aussi d'apprécier combien l'atmosphère exerce de pression sur le verre; il rendra facile à résoudre la question de savoir à quelle hauteur s'étend l'atmosphère spéciale imprégnée de mercure, qui règne au-dessus d'une surface de ce métal, et quelle est la loi de décroissance de cette atmosphère; comme aussi il permettra d'apprécier les atmosphères plus ou moins imprégnées d'odeurs. — En terminant, M. Arago rappelle que M. Soleil est parvenu à construire les instruments propres à l'observation de la diffraction, de manière à pouvoir observer par la lumière diffuse; ce procédé pourra s'appliquer au nouvel instrument et servir ainsi dans tous les cas à déterminer la température.

Action de l'électricité dans la formation des nuages. — La météorologie est, comme l'on sait, le champ des obscurités, et la plupart des phénomènes sont encore tout aussi inconnus dans leurs causes qu'il y a un siècle; c'est donc avec empressement que la science doit enregistrer tous les faits propres à y porter la lumière. M. Peltier, qui a dirigé ses investigations de ce côté, paraît avoir éclairci un des points obscurs de cette science; c'est du moins ce qui paraît résulter de sa communication. Jusqu'alors, on n'avait pu se rendre compte comment il se faisait que les vapeurs chargées de la même électricité, au lieu de se repousser uniformément, se groupaient en petites masses qui bientôt elles-mêmes se groupaient en masses plus considérables. Ce physicien avait ainsi expliqué ce phénomène : il avait dit que chacun des véhicules de vapeur formant un corps isolé conservait une partie de l'électricité qu'elle devait à sa formation, tandis qu'une autre portion était rayonnée vers les points qui présentaient une moindre réaction. Il suffit donc pour qu'il y ait inégalité dans la distribution électrique, qu'il y ait inégalité dans la densité de la vapeur atmosphérique, ce qui est l'état ordinaire. La plus grande tension électrique de certaines zones agit avec une plus grande force répulsive sur les autres vapeurs; elle les rapproche et en forme de petits flocons nuageux. Ces premiers groupements opérés, que l'on nomme aussi *flocons cotonneux*, agissant entre eux comme les vésicules avaient agi entre elles, forment des groupes plus complexes qu'on appelle *moutons*, et le groupement de ces derniers forme les *strates* ou corps de nuage. A l'appui de cette idée, M. Peltier rapporte l'expérience suivante : il a d'abord reproduit celle de Nollet, qui consiste à faire écouler par un petit orifice de l'eau électrisée qui se projette alors de toutes parts en gouttelettes très fines; puis il a fait traverser ces projections divergentes à travers un cercle de métal électrisé de la même manière, et aussitôt ces filets furent ramenés vers le centre jusqu'à ne former qu'un filet unique. Lorsqu'on reçoit cette eau électrisée dans une sphère de métal isolée, on voit les filets divergents se rapprocher peu-à-peu à mesure que le globe s'électrise, et l'on voit ainsi se condenser les gouttes qui se repoussaient auparavant. Ainsi il suffit qu'il y ait des réactions électriques différentes pour qu'il se forme des groupements de vapeur.

M. Mackensie envoie un Mémoire sur les combinaisons oxigénées du chlore, du brôme et de l'iode, et sur l'action qu'exercent ces métalloïdes lorsqu'on les met en contact avec les bases hydratées et le gaz oxigène.

M. le préfet de la Seine écrit à l'Académie pour lui demander son avis sur les appareils de filtrage des eaux de M. Souchon, dont il propose de faire l'application aux fontaines de la ville.

M. Demidoff envoie le résumé des observations météorologiques faites à Nijné Taguilsk pendant le mois de février; la température est descendue à 42° — 0, et la température moyenne du mois est de 17° — 0.

M. Auguste de Saint-Hilaire fait hommage à l'Académie, de la part de M. Moquin, professeur de botanique à Toulouse, d'un ouvrage sur les chénopodées.

M. Raifé communique de premiers essais photographiques sur papier d'argent au daguerréotype; ces images sont aussi durables que celles obtenues sur le plaqué. La facilité de porter un grand nombre de cartes sensibles, la modicité du prix les fera probablement adopter, puisque d'ailleurs l'action de la lumière est aussi prompte que sur le plaqué. Les épreuves y sont fixées par un lavage d'hyposulfite de soude.

M. Botowski envoie une belle médaille en cuivre obtenue par le procédé électro-chimique. Cette médaille représente la médaille en argent frappée à l'occasion de la fondation de l'Observatoire de Saint-Pétersbourg : tout y est reproduit avec une rare perfection. Cela paraît tenir à la précaution de M. Jacobi de recouvrir le modèle en argent de stéarine et d'une couche légère de graphite. L'empereur de Russie a accordé 100,000 francs de récompense à M. Jacobi.

M. Sédillot avait présenté à l'Académie des sciences un mémoire constatant que les astronomes avaient déterminé, au dixième siècle de notre ère, la troisième inégalité de la lune, appelée dans nos tables modernes variation. On répétait que les Arabes n'avaient rien ajouté aux travaux des Grecs. La détermination des deux premières inégalités lunaires (l'équation du centre et l'évection) appartenait à l'école d'Alexandrie; celle de la *variation* était attribuée à Tycho-Brahé. Le passage indiqué par M. Sédillot prouvait qu'elle était connue plus de 600 ans auparavant, par l'astronome de Bagdad, Aboulféda. Le manuscrit déchiffré par M. Sedillot portait un cachet dont la légende est ainsi conçue : *Ex thesauro librorum Sultani supremi Schah Rokh Behadur*. Depuis M. Reynaud a trouvé deux monnaies de Shah-Rokh, fils de Tamerlan et souverain de la Transoxiane, dont les caractères de l'écriture sont tout-à-fait identiques à ceux du cachet imprimé sur le manuscrit qui a fait partie de la bibliothèque du prince de la Transoxiane.

M. Soleil a mis à profit les changements de couleur éprouvés par l'action de la lumière, pour fixer le temps nécessaire à la production des images photogéniques. Il prend un tube de laiton de 40 millimètres de longueur sur 25 de diamètre, noirci intérieurement, ouvert à l'une de ses extrémités et fermé à l'autre par une plaque mobile, au-devant de laquelle on glisse une carte, enduite de gomme et de dextrine, et recouverte d'un millimètre d'épaisseur de chlorure d'argent humide. On tourne le tube du côté de l'objet, et l'on compte le temps que le chlorure d'argent emploie à passer du blanc au gris ardoisé. Ce temps est égal à celui, durant lequel la plaque iodée doit être maintenue dans la chambre noire.

M. An. de Caligny envoie la description d'une fontaine intermittente pour les épuisements, à colonnes oscillantes, convergentes, sans compression ni dilatation d'air.

M. Stanislas Jullien a traduit, à la demande de M. de Humboldt, de nombreux fragments de textes chinois relatifs aux volcans de la haute Asie, sur lesquels le mémoire de M. Ed. Biot a rappelé l'attention. Deux volcans ont échappé à tous les géographes; ils sont placés dans la portion de l'île Formose que les Chinois n'ont jamais pu soumettre. Il cite une montagne qui jette du feu et des courants d'eau dans le district de Thou-lo-hien, une source bouillante d'où sort un gaz enflammé, des sources d'eau boueuse, nommées Ta-Kouen-Choui-Chan, d'autres montagnes, portant les noms de Montagne rouge, de Montagne de soufre. M. Jullien signale dans l'île de Formose l'existence fort curieuse d'un pont en fil de fer qui traverse la rivière Khi-Choui-Khi, ou Rivière de l'eau rapide, au S. du district de Tchou-lo-hien.

M. Frédéric Sarrus, doyen de la Faculté des sciences de Strasbourg, adresse la théorie des différentielles exactes de tous les ordres.

M. Pecqueur écrit à l'Académie pour la prévenir qu'il a construit un système de machines à vapeur à rotation directe, suivant le plan dont il avait déposé la description. A cette communication est joint le plan d'une locomotive nouvelle sous le rapport du moteur, de la transmission du mouvement aux essieux pour les faire marcher à volonté dans les deux sens, de la suspension par des roues élastiques, de la pompe alimentaire débarrassée de ses soupapes, et du moyen de parcourir les chemins de fer courbes sans augmentation de frottement et sans avoir à craindre la force centrifuge.

Polarisation des rayons calorifiques. — M. Melloni écrit que la question sur la polarisation des rayons calorifiques provenant de différentes sources se trouve nettement posée entre lui et M. Forbes. M. Melloni soutient, contradictoirement à l'opinion de M. Forbes, qui n'admet aucune différence, que la chaleur provenant d'une source dont la température est peu élevée est moins polarisée que celle qui est accompagnée de lumière. M. Forbes a cru que la différence des résultats provenait de la diverse épaisseur des piles employées; celles de M. Melloni étant formées de lames minces de mica superposées sans qu'elles puissent se toucher, tandis que la sienne consistait en une lame de mica, divisée en lamelles par son introduction brusque dans un foyer à haute température. M. Melloni ne peut admettre que la chaleur des différentes sources acquiert un caractère uniforme en traversant ses

appareils de polarisation; car les rayons émergents sont si loin de l'uniformité que quelques uns subissent l'absorption totale, tandis que d'autres perdent très peu. M. Melloni s'est servi dans plusieurs expériences de piles très minces. Quant aux expériences d'où résulte l'invariabilité de l'indice, elles ne pourraient être plus exactes et plus décisives. Les lames se trouvent dépolies et l'indice varie entièrement. Les différences observées, par M. Forbes ne proviennent pas d'une variation dans la proportion de chaleur polarisée, mais de la structure particulière de ses piles, et de ce que les diverses espèces de chaleur rayonnant sont, ainsi que les lumières, de diverses couleurs également polarisables et polarisées avec une intensité sensiblement égale lorsqu'elles ont subi l'action des mêmes appareils de polarisation.

M. Coutant, négociant au Havre, informe l'Académie qu'une expédition commerciale, composée de trois navires, doit partir de ce port au mois d'octobre prochain, pour aller, après avoir doublé le cap de Horn et remonté toute la côte du Chili, dont elle visitera les principaux ports, jusqu'à la Californie, où elle fera séjour, pour revenir en Europe après avoir touché l'île Formose, en traversant l'archipel Indien et doublé le cap de Bonne-Espérance. Les armateurs offrent de prendre six savants et naturalistes à bord de leur expédition, en se chargeant de tous les frais et en leur facilitant tous les moyens de faire des collections.

Tremblement de terre dans l'Océanie. — M. Dumoulin, ingénieur géographe à bord de *l'Astrolabe*, de l'expédition commandée par M. d'Urville, écrit à M. Arago qu'il a continué ses recherches sur les tremblements de terre à travers l'Océanie. Les journaux tenus par les missionnaires français aux îles Gambier lui ont appris que le 7 novembre 1837 fut marqué par un mouvement extraordinaire des eaux de la mer. M. Chausson, curé de l'île Taravaï, remarqua que la mer montait rapidement précisément le même jour qu'eut lieu le tremblement de terre sur la côte du Chili, qui renversa la ville de Valdivia. Les tremblements de terre, fréquents aux îles Gambier, s'accompagnent assez souvent de bruits souterrains. Enfin, d'après les traditions des indigènes, la mer aurait couvert les plaines qui bordent le pied des montagnes, et elle aurait dépassé son niveau ordinaire de 25 à 30 pieds. Aux îles Marquises, Taïti, des Navigateurs, les tremblements de terre sont bien connus. Pendant la nuit du 6 ou 7 novembre, d'après les notes écrites par un missionnaire d'Opelou, il y eut un ouragan très violent. Ces îles des Navigateurs sont volcaniques; Sevaï, parmi elles, quoique la plus ancienne, porte des traces les plus récentes d'éruptions. M. Brooks, missionnaire anglais aux îles Vavao, a vu déjà une dizaine de tremblements de terre. Aux îles Viti, on éprouva le même jour un ouragan très violent. Les archipels de Salomon, des Carolines, n'ont donné aucun renseignement sur la question des soulèvements. Les tremblements de terre aux îles Mariannes semblent concorder avec ceux des Philippines, des Moluques et de l'île de l'Ascension.

Société d'encouragement.

Séance du 20 mai 1840.

Le comité des arts chimiques demande que deux nouveaux membres lui soient adjoints pour suffire aux nombreux travaux dont il est chargé. Ces membres sont M. Fremy, préparateur au Collége de France, et M. Guérin-Vary, maître de conférences à l'Ecole normale. Cette proposition sera soumise, dans les prochaines séances, aux épreuves accoutumées que prescrivent les règles d'admission.

Au nom du comité d'agriculture, M. Huzard fait un rapport favorable sur un procédé de *délitement des vers à soie* de MM. Bouffier. Ce procédé sera décrit au Bulletin de la Société.

M. Leclerc-Thouin, au nom du même comité, fait un rapport sur une *pompe* de M. Dubuc, *destinée à arroser les jardins*. Le conseil prend la même décision que pour le précédent rapport.

M. de Marivaux fait une communication relative à divers documents envoyés par M. le capitaine Lucas, qui a reçu de la Société, avant de partir pour son *voyage d'exploration*, un grand nombre d'instructions sur diverses recherches utiles à notre industrie.

M. le duc de Praslin présente au conseil une *tablette de parquet* de son invention. C'est un assemblage carré retenu dans un cadre. On pose sur les lambourdes d'un appartement autant de ces feuilles que le permet l'enceinte qu'on veut parqueter; ces feuilles, accolées bord à bord en partant de deux murs perpendiculaires, recouvrent presque la totalité de l'espace, et on complète le parquetage en ajoutant aux angles opposés des parties de tablettes. On sert le tout avec des coins frappés dans ces angles. Non seulement ce procédé offre une économie notable de main-d'œuvre, mais jamais les pièces de ce parquet ne laissent de sillons vides, même par vétusté, parce qu'il suffit de frapper les coins pour resserrer toutes les pièces. Ce système sera décrit au Bulletin. Francoeur.

Société royale d'agriculture et de commerce de Caen.

M. Caillieux présente le compte-rendu des travaux, pendant l'année 1839, de la Société vétérinaire du Calvados et de la Manche, dont il est président et dont M. Lecocq est secrétaire. Cette association d'hommes zélés, qui n'est formée que depuis peu d'années, a déjà rendu de grands services. Aussi la Société de Caen ne néglige rien pour la seconder, et c'est dans ce but qu'elle propose tous les ans des prix pour des sujets de médecine vétérinaire.

M. Boisard adresse l'Annuaire du Calvados pour 1840. Cet Annuaire, qui paraît pour la douzième année, ne présente pas moins d'intérêt que les précédents; il renferme l'analyse des délibérations du conseil général du département, session de 1839, et la suite de la nomenclature des hommes illustres du Calvados.

M. Mancel offre une notice sur la bibliothèque de Caen, dont il est un des conservateurs. Le nombre des volumes imprimés se monte à près de trente mille. La vaste salle qui les renferme est une des plus belles de France.

Semoir pour les graines forestières. — M. Deschamps offre un instrument en fer, ayant la forme d'un éperon, dont on peut se servir facilement et avec avantage pour semer des graines. Notre collègue en fait ainsi la description: « Cet éperon, armé au milieu d'un ferrement avancé de 1 mètre de longueur, présente la forme d'un cintre ouvert de 2 décimètres 50 centimètres, avec une petite houlette qui comprend le talon entier de la botte ou du soulier, auxquels il s'adapte au moyen de quelques clous à vis. » Celui qui veut en faire usage doit être muni d'une carnassière remplie de graines, telles que cônes, glands; en marchant, il fait en terre, avec l'éperon dont il est armé, un trou dans lequel il jette la semence, et avec l'autre pied il recouvre de terre le trou qu'il a pratiqué; il renouvelle cette opération autant de fois que peut l'exiger chacun des terrains qui sont à repeupler, spécialement dans les parties montueuses et inaccessibles à la charrue. Au moyen de ce procédé, aussi simple que peu dispendieux, M. Deschamps est parvenu à rendre à la culture forestière une grande quantité de terrains dont on n'avait pu jusqu'à présent tirer parti.

M. Lair entretient l'assemblée des concours agricoles qui auront lieu cette année dans l'arrondissement de Caen, sous les auspices de la Société. L'assemblée en arrête le programme général.

Société industrielle de Mulhouse.

La Société industrielle de Mulhouse est de celles qui n'ont pas besoin d'être excitées; elle poursuit ses travaux toujours avec le même zèle; chacune de ses séances mensuelles produit des résultats utiles. Voici quelques uns des objets dont on s'est occupé dans la dernière séance :

M. Henri Weiss, de Mulhausen en Thuringe, adresse des échantillons d'impressions faites avec des laques de garance, ainsi qu'une table chromatique pour la comparaison des teintes obtenues.

M. Ferguson-Teppes demande que la Société s'occupe d'un travail spécial sur les moteurs hydrauliques. Il motive cette demande sur ce que les principes qui guident aujourd'hui les constructeurs dans les travaux de ce genre, sont très imparfaits et nuisent considérablement à l'industrie par une trop grande perte de l'effet utile des nombreuses chutes d'eau qui alimentent nos usines.

M. J. Fries, de Guebwiller, transmet une note présentant le résultat des expériences chimiques auxquelles il s'est livré, concernant le parement ou encollage des toiles de coton. M. Fries fait ressortir dans cet intéressant travail les avantages et les vices résultant de l'emploi de certains sels métalliques que les tisseurs ont l'habitude d'ajouter aux diverses espèces de parements en usage, et propose un nouveau mode de préparation pour les parements à la fécule.

M. Jean Zuber fils demande qu'il soit formé, au sein de la Société industrielle, un nouveau comité dans les attributions duquel entreraient toutes les questions d'économie industrielle ainsi que tout ce qui a rapport à la moralisation de la classe ouvrière. Cette importante proposition, si digne de son auteur dont la bienfaisante philanthropie s'est manifestée en tant d'occasions, a été renvoyée au conseil d'administration de la Société.

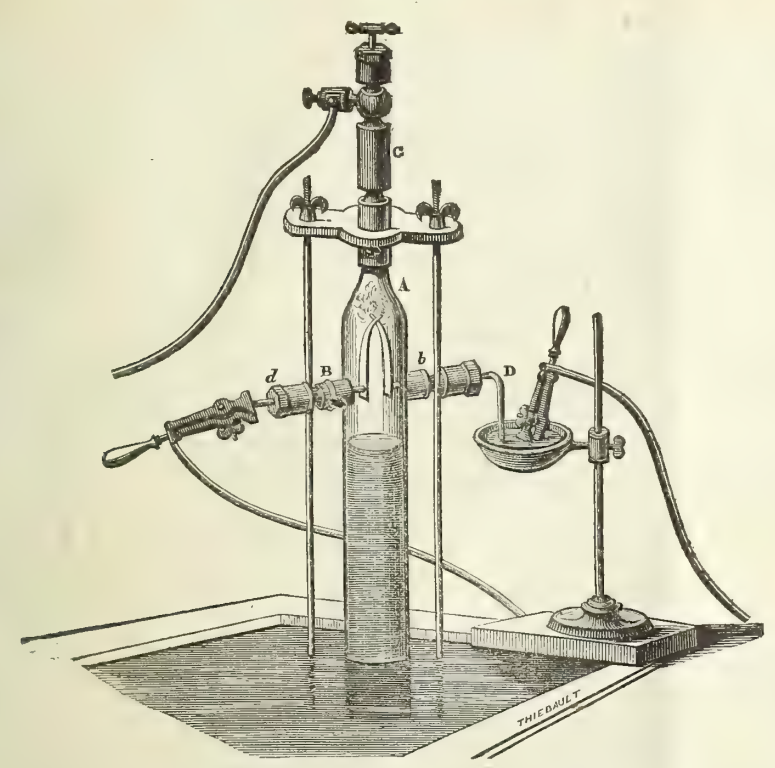
M. Sparlin, membre correspondant de la Société à Vienne, a annoncé que la Société industrielle qui devait se former dans cette ville *sur les mêmes bases que celles de Mulhouse*, se trouve aujourd'hui

définitivement constituée, et que sa séance d'ouverture vient d'avoir lieu sous la présidence de M. le comte de Colloredo Mansfeld. M. le président croit devoir témoigner toute la satisfaction que lui cause cette nouvelle, puisqu'il doit en résulter, pour la Société industrielle de Mulhouse, des rapports plus suivis avec l'Autriche dont l'industrie paraît marcher à grands pas dans la voie du progrès.

SCIENCES PHYSIQUES.

Décomposition et recomposition de l'eau.

Le professeur HARE ayant à démontrer la décomposition et la recomposition de l'eau à trois ou quatre cents élèves, s'est servi depuis quelques années d'un appareil qui lui permet d'agir sur une grande échelle.



C'est un tube de verre de deux pieds de longueur et d'un pouce et demi de diamètre (A), muni de deux tubulures (B b), à trois pouces au-dessous de l'extrémité supérieure qui se termine en un tuyau de plume. Son sommet est recouvert d'un chapiteau de fer creusé en vis de manière à laisser introduire une forte vis de fer (C). Les tubulures ont aussi leurs extrémités garnies de couronnes en acier et percées d'une vis, à travers lesquelles passe de chaque côté un conducteur de platine, attaché aux plateaux de platine pour agir comme *électrodes*, selon le langage de Faraday.

Le tube, placé sur une cuvette de mercure, est vidé d'air au moyen d'une pompe aspirante et d'un conducteur flexible. Le mercure prend la place de celui-ci. On le maintient un pouce au-dessous de l'électrode par une solution de borax au maximum de saturation, mêlée de partie égale d'eau. L'extrémité de l'une des barres (D d) courbée à angle droit hors le tube, vient plonger dans une petite capsule de fer remplie de mercure, placée à une hauteur convenable, et en communication avec le déflagrateur de cent couples de Cruishanks, d'environ huit pouces de surface pour quatorze plateaux. Ordinairement on doit faire communiquer l'autre barre avec l'extrémité opposée du déflagrateur. Dans ces circonstances, si le circuit est complété en versant de l'acide sur les plaques du déflagrateur, il se produira une production plus rapide d'hydrogène et d'oxigène. En peu de secondes on obtiendra plusieurs pieds cubes de ces gaz. (*American Srans. philos. loc. of Philadelphia.*)

—

MÉCANIQUE APPLIQUÉE.

Direction des aérostats.

M. GREEN est parvenu, à ce qu'il paraît, après de nombreuses expériences, à s'assurer, à l'aide d'un mécanisme très simple, la facilité de monter ou descendre et de diriger son aérostat à sa volonté. Le mécanisme est roulé sur un pivot avec des rouages à peu près semblables à ceux d'une montre. A l'extrémité du pivot sont disposées deux ailes, une aile est placée au bout de la nacelle pour servir de gouvernail. En tenant les ailes dans un plan horizontal, et en variant leur inclinaison, M. Green peut s'élever ou s'abaisser à volonté. Le grand avantage présenté par ce procédé, c'est que l'aéronaute peut s'élever sans jeter du lest et descendre sans dégager du gaz. Il suffit de changer la direction des ailes pour arriver à ce résultat. On dit qu'à l'aide de ce procédé, une tournée d'Amérique en Europe sera essayée pendant l'été. M. Green doit contribuer pour 500 liv. st. à la dépense. Il déposera 1,000 l. avant de quitter l'Angleterre, s'exposant à les perdre si l'entreprise ne réussit pas.

MÉTÉOROLOGIE.

Sur les marées du Kamtchaka.

Dans une note ajoutée au mémoire de M. WHEWELL sur les marées, cet auteur a fait connaître les résultats des observations faites à Petropaulofsk dans la baie d'Avatcha (Kamtchaka), par le 53° lat. nord, et 158°44′ long. est, par les officiers et l'équipage du *Seuivine*, commandé par l'amiral LUTKE. On enregistrait la hauteur de la surface de dix en dix minutes, pendant le jour et la nuit, et toutes les deux minutes aux approches du maximum. Il résulte de ces observations que dans les hautes mers il y a une grande inégalité diurne qui dépasse quatre heures, tandis qu'on trouve peu d'inégalité dans la hauteur de la marée; la plus grande difference n'étant pas beaucoup plus d'un pied dans les basses eaux, il y a une plus petite inégalité dans le temps, quelquefois une heure au plus, mais la différence de niveau est plus grande que pour les hautes mers, elle s'élève à trois ou quatre pieds; ainsi il y a rarement cinq pieds de différence de niveau entre la plus haute et la plus basse marée. (*Athenæum*, 7 mai.)

CHIMIE APPLIQUÉE.

Puits empoisonnés par la filtration d'eaux chargées d'arsenic, provenant d'une fabrique de papiers peints.

Un fabricant de papiers peints de Nancy, qui préparait d'énormes quantités de *vert de Schweinfurt* (arsénite de cuivre), avait pour voisin un menuisier qui occupait, avec sa femme et trois enfants, la maison contiguë à la fabrique. Tous les membres de la famille éprouvaient de graves accidents inconnus dans leur cause et rebelles à tous les remèdes: douleurs de tête, lassitude, nausées, digestions pénibles, coliques presque continuelles, dévoiement, enflure et engourdissement des jambes, lassitude universelle, abattement extrême, découragement, tristesse. Ni les voisins, ni même les ouvriers employés chez ce menuisier n'éprouvaient rien de semblable; bien plus, une femme qui partageait les repas de la famille, travaillait dans la maison pendant tout le jour, mais couchait au-dehors, était exempte de ces accidents.

D'après le rapport du fabricant lui-même, qui habitait dans le même lieu depuis trente-deux ans, un homme des plus robustes et d'une stature athlétique, était mort vingt-sept ans auparavant dans la maison occupée par le menuisier, avec les symptômes offerts par celui-ci et sa famille; dix ans après, une famille entière, composée du père, de la mère, d'une fille et de deux petits enfants, moururent dans le même lieu, de la même maladie; il y a quatre ans, une dame en fut encore victime, ainsi qu'une petite fille; enfin un autre individu fut frappé du même mal avec deux de ses nièces; celles-ci se rétablirent seules.

Il était naturel de soupçonner une infiltration dans le puits des matières minérales employées dans la fabrique de papiers peints. M. Braconnot fit à plusieurs reprises l'analyse de ce puits avec le plus grand soin, en opérant sur de grandes masses de liquide; mais il ne put y découvrir la plus petite portion de matières vénéneuses. Il resta convaincu, ce sont les propres paroles que ce savant chimiste employa dans la lettre qu'il adressa au rédacteur *des Annales d'hygiène*, il resta convaincu que l'eau de la pompe du menuisier, quoique contiguë à la fabrique de papiers peints, était néanmoins *très potable*.

Comme il fallait trouver une cause à une mortalité aussi effrayante, on se rejeta sur une cour obscure dépendant de la fabrique, et située au-dessous du premier étage de la maison du menuisier; cette cour, aussi sombre qu'une cave, et ne

recevant le jour que par une ouverture de trois ou quatre pieds pratiquée à la toiture, n'avait aucun usage depuis plus d'un demi-siècle, et recevait depuis plusieurs années toutes sortes de débris de la fabrique, qu'on y jetait par une croisée obscure.

Dans cette cour abandonnée existait un puits assez large, peu éloigné de celui du menuisier, et placé sous sa chambre à coucher; on y descendit à l'aide d'une corde une bougie allumée qui continua de brûler à la surface de l'eau; cependant il se dégageait spontanément de celle-ci des bulles de gaz qui devenaient très abondantes lorsque la vase était troublée par la projection de pierres; ce gaz était semblable à celui des marais, et avait sans doute la même origine, c'est-à-dire la même décomposition des matières organiques contenues dans le puits. Quant à l'eau elle-même, elle n'était pas beaucoup plus mauvaise que celle des marais stagnants.

On s'accorda donc à croire que le principe délétère, inconnu dans sa nature, avait pris naissance dans cette cour. Une circonstance vint donner encore un nouveau poids à cette opinion : on avait remarqué que la maladie se prononçait avec plus d'intensité vers le mois de novembre; or, disait-on, à cette époque on fait du feu dans le logement du menuisier, l'air extérieur pénètre dans la cour par l'ouverture du toit, l'infecte, et est attiré dans l'appartement par l'appel des cheminées.

En conséquence de ces idées, on assainit la cour; en même temps les malades se rétablirent, et leur santé se soutint dans un état satisfaisant pendant une couple d'années.

On se félicitait et d'avoir trouvé la vraie cause du mal, et d'y avoir porté remède, quand tout-à-coup ce mal reparut plus intense qu'auparavant, et étendit ses ravages à plusieurs maisons voisines. Un jour, le 3 février 1837, après un léger repas, toute la famille du menuisier fut prise de coliques tellement violentes, qu'on ne put les attribuer qu'à un véritable empoisonnement. Une marchande du voisinage et un pharmacien éprouvèrent à la même époque les mêmes symptômes, auxquels succomba la mère de ce dernier.

L'autorité s'empressa de faire faire de nouvelles recherches, et en particulier l'analyse de l'eau de la pompe du menuisier.

Cette fois, il fut facile aux experts, MM. Braconnot et Simonin, de reconnaître dans cette eau, non seulement une quantité remarquable *d'acide arsénieux*, mais encore de l'alumine et de la potasse, substances employées en masses considérables par le fabricant de papiers. Pour être juste, nous devons dire que M. Marsh venait de publier le procédé à l'aide duquel on sépare les plus petites portions d'arsenic des substances qui le contiennent. Une bouteille ordinaire fut remplie en partie de l'eau du puits suspect; on y ajouta de l'acide chlorhydrique et des lames de zinc; la bouteille fut bouchée avec un liége traversé par un tuyau de pipe et le gaz enflammé. Une soucoupe de porcelaine exposée successivement dans tout son contour à la partie brillante de la flamme, donna une très grande surface miroitante d'arsenic métallique. Un tube de verre, ouvert à ses deux extrémités, placé verticalement au-dessus de la même flamme, se tapisse dans tout son intérieur d'une couche blanche d'acide arsénieux. Le choix de la méthode analytique était ici d'une telle importance, que la même eau, concentrée par l'évaporation et traitée par l'acide sulfhydrique, ne fournit aucun précipité; il est vrai, comme le firent observer les experts, qu'elle était rendue alcaline par la présence de la potasse, et que cette circonstance explique la non-apparition du sulfure d'arsenic que l'alcali retenait en dissolution; il eût fallu, d'après leur conseil, aciduler la liqueur avec l'acide chlorhydrique, avant de faire usage de l'acide sulfhydrique. Il est présumable que si l'appareil de M. Marsh eût été connu et employé lors de la première expertise, le résultat eût été le même, et l'on aurait tiré d'autres conclusions relativement aux qualités de l'eau mise en usage comme boisson.

Pour ce qui est de l'explication de l'espèce d'intermittence offerte par les accidents que nous avons signalés, il paraît que, pendant une grande partie de l'année, les liquides empoisonnés provenant de la fabrique de papiers s'écoulent immédiatement dans les fosses de la ville, et ce n'est qu'au moment des grandes eaux que, se trouvant gênés dans leur cours, ils se fraient à travers la terre une issue qui leur permet d'arriver jusque dans les puits des habitations voisines.

GÉOLOGIE.

Géologie du Mont-Sinaï.

M. Hengh a envoyé des échantillons des roches de la Syrie, qu'il a récoltés dans tous les points qu'il a visités, dont les principaux sont aux environs de Beyruth et de Gebel Suneen (mont Sinaï, qui s'élève immédiatement au-dessus de la ville et constitue le faite au sud-est des monts Liban). La structure du Gebel Suneen est celle-ci : calcaire compacte à la base, 12 à 1500 pieds; conglomérats siliceux grossiers, couches de lignite, 800 pieds; calcaire compacte abondant en coquilles fossiles, 2,000 pieds; roche ferrugineuse formée de sable uni à l'hydrate d'oxide de fer, 50 pieds; des bancs d'huîtres; calcaire compacte au sommet de la montagne, 100 pieds.

M. Williamson ne pense pas qu'on puisse assigner une époque précise à la formation de ces calcaires, mais on peut les rapporter à la grande formation de la craie. Parmi les fossiles il faut noter le *Clypea brevissima* trouvé à Tripoli à 30 milles au nord de Beyruth.

HORTICULTURE.

Destruction des vers.

On sait que les vers de terre détruisent quelquefois du jour au lendemain, des semis de graines fines, par la quantité de galeries qu'ils pratiquent en avalant la terre et en la rendant toute moulée à l'orifice de leurs trous, après avoir extrait ce qui convient à leur nourriture. Les graines de rhododendron, celles de la famille des bruyères et autres, sont si souvent tourmentées par les vers qu'elles ne lèvent qu'en partie, ou sont détruites par eux dans les endroits humides. Or, M. Bertin a imaginé d'arroser la terre où il veut semer des graines fines avec de l'eau dans laquelle il met dissoudre un peu de chaux en poudre. En deux minutes les vers sortent de terre et viennent mourir à la surface dans des convulsions. On emploie le même moyen pour détruire les champignons qui se développent dans les tannées des serres. (*Journal de Saint-Étienne.*)

SCIENCES HISTORIQUES.

Voie romaine du département de l'Hérault.

Long-temps occupée par les Romains, la portion de la Septimanie qui forme en ce moment le département de l'Hérault, offre peu de restes vraiment remarquables de l'occupation de ces maîtres du monde.

La voie romaine dont il s'agit ici s'appelait *via Domitia*. On suppose, avec quelque raison, qu'elle reçut son nom du Domitius qui, en l'an 633 de Rome, avait soumis les Volces. Cette voie avait dix mètres, largeur qu'on lui retrouve encore dans quelques lieux où les envahissements des propriétaires voisins ne l'ont point altérée ou fait disparaître.

Cette voie entre dans le département de l'Hérault par la commune de *Villetelle*, et en sort par celle de *Capestang* (Caput Stagni), après un trajet de 118 kilomètres, environ 26 lieues. Sur ce long trajet, elle offre maintenant peu de points dignes d'intérêt. Je signalerai les plus remarquables, et surtout un point que j'ai retrouvé sur une partie de la voie où la trace était effacée et perdue sur une longueur de plusieurs centaines de mètres, et qui ne laisse aucun doute sur sa direction.

A son entrée dans le département, la voie traversait le Vidourle sur le pont Ambroix (Pons Ambrusium), dont il reste encore deux des cinq arches qu'il offrait, et des fragments plus ou moins considérables des piles. Ce pont, bien construit, comme tous les ponts romains, n'offre pourtant rien de remarquable.

Je laisserai la voie dans son trajet, à partir de ce point sur une longueur de 20,000 mètres environ, pour me hâter d'arriver à l'emplacement de Substancion, ville romaine qui a pour tout souvenir quelques fragments d'amphores, de briques, de poterie de Samos, et quelques restes de colonnes et de tombeaux, etc., épars dans divers lieux du département; mais ce qui caractérise ce lieu, c'est la portion de la voie romaine qu'on y rencontre, et le site qu'elle traverse en cet endroit. On en trouve deux vestiges de quelques mètres, situés à peu de distance l'un de l'autre, et empreints sur le rocher sur lequel elle était suspendue. En visitant ces lieux aujourd'hui, on conçoit difficilement comment cette route pouvait être parcourue par des chars. Cependant des ornières parfaitement caractérisées ne laissent aucun doute; ces ornières, dont la largeur au fond est de quinze centimètres, et à la partie supérieure de vingt-un, font connaître d'une manière incontestable que la distance d'une roue à l'autre était de 1m,40. Maintenant la voie de nos voitures est de 1,45 pour les voitures légères, et de 1,60 pour nos diligences.

La ville de Substancion (Sexta Statio) était un lieu de gîte ou d'étape. Quelques fragments de colonnes, et un morceau de corniche ornée de rosaces, qui est en m[a] possession, témoignent qu'il devait y exister quelques édifices assez considérables.

Dans une terre voisine de ce lieu et d[u] Lez (Ledum), on a trouvé, le 15 septembre 1835, un tombeau d'une belle conservation et d'un riche dessin. La hauteur totale est de 1m,19 en y comprenant les coussinet[s]. L'inscription est bien conservée et entour[ée]

une frise en rinceaux d'un beau travail. Voici cette inscription :

D M
SEX POMPEI
GERMANI ET
PVSONIAE
EVTERPES
VIVI SIBI

Après les vestiges de chemin fort peu étendus dont il vient d'être question, la voie descendait la colline et arrivait au bord de la rivière du Lez, qu'elle traversait sur un pont de trois arches, dont on voit encore un fragment de culée adossé à un roc dont cette contrée est couverte, et deux fragments de pile qu'on n'aperçoit que lorsque les eaux sont basses. Les vestiges de la voie romaine s'aperçoivent encore avec quelques interruptions jusqu'à peu de distance du village de la Vérune, à 7,000 mètres O.-S.-O. de Montpellier, où elle se perd entièrement; on la retrouve après le village ; mais l'interruption en avait fait perdre entièrement la trace. Un petit tertre isolé, qui domine la route nouvelle d'environ 3 mètres, semble avoir été conservé comme à dessein pour servir de témoin et de jalon à la direction de l'ancienne voie. Personne, jusqu'à présent, je crois, n'avait remarqué ce point, que je découvris dans le cours de mes recherches. Ce petit roc, dont la surface est d'environ 3 mètres de longueur sur une largeur moindre, porte d'une manière incontestable une preuve évidente du passage de la voie romaine en ce lieu; les ornières dont j'ai parlé plus haut s'y retrouvent avec la même largeur de voie. Ce petit point, vraiment remarquable sous le rapport archéologique, et d'autant plus remarquable que la direction de la voie dans cette partie de son cours avait été le sujet de beaucoup de digressions de la part de ceux qui s'étaient occupés de cette recherche, témoigne en outre combien le sol a changé d'aspect, et de quelle manière la surface étant entraînée par les eaux s'abaisse de plus en plus.

Après la Vérune, la voie se continue, sauf une interruption d'une centaine de mètres, jusqu'au village de Montbazin, distant de Montpellier de 21,000 mètres. On a retrouvé aux environs de ce village, des médailles et fragments romains; on y voit encore une belle inscription qui appartenait à un tombeau. Elle est entourée d'une frise remarquable formée de rinceaux de riche dessin et de belle exécution. Cette inscription est connue.

Nous abandonnons maintenant la voie, dont la trace est plus ou moins interrompue, jusqu'au village de Saint-Thybérie, à 5,200 mètres de Montpellier, où l'on trouve un fort beau pont romain qui paraît avoir été formé de neuf arches, dont cinq sont apparentes, sur lequel passait cette voie. La largeur de ce pont est de 4 mètres. Il offre encore une masse imposante, mais il est coupé.

Enfin nous abandonnons tout-à-fait la voie romaine au bord de l'étang de Capestang, dont elle traversait une partie sur un pont de sept arches et une chaussée dont il ne reste absolument rien.

En résumé, ce qu'il y a dans cette voie de plus remarquable sous le rapport archéologique, ce sont les deux points où sa trace sillonne le roc, et où l'on trouve des données exactes sur la largeur des chars romains, vestiges dont l'empreinte est ineffaçable, situés qu'ils sont en des lieux peu fréquentés par la circulation moderne. AMELIN,

Professeur à l'Ecole du Génie de Montpellier.

Collections relatives à l'histoire de Danemark et de Norwège.

1° F. L. de Westphalen. *Monumenta inedita rerum Germanicarum præcipue Cimbricarum et Megapolensium.* Leps. 1739. 4 vol. fol.

2° J. Langebek et F. Suhm. *Scriptores rerum Danicarum medii ævi.* Havniæ. 1772—1792. 7 vol. fol.

3° G. D. Thorkelin. *Diplomatiarum Arna Magnæum exhibens monumenta publica, historiam atque jura Daniæ, Norvegiæ et vicinarum regionum illustrantia.* Havniæ. 1786. 2 vol. 4°.

4° Idem. *Analecta ad historiam antiquam et jura Norvegiæ.* Havniæ. 1778. 8°.

5° Bartholini. *Antiquitates Danicæ.* Havniæ. 1689. 4°.

Collections relatives à l'histoire de Suède.

1° E. M. Fant. *Scriptores rerum Suecicarum medii ævi.* Upsaliæ. 1818 — 1836. 3 vol. fol.

COURS SCIENTIFIQUES.

HISTOIRE DE LA ZOOLOGIE.

M. de BLAINVILLE.

6e analyse.

Résumé des leçons consacrées à l'appréciation des ouvrages de PLINE.

D'après les seuls éléments positifs de sa biographie provenant de trois sources seulement,

1° Ses propres écrits,

2° Deux lettres de Pline le jeune, son neveu,

3° Les Annales de Tacite,

nous savons que Pline l'ancien naquit à Vérone, l'an 23 de J.-C., de parents riches et dans une position sociale élevée, ce qui lui permit d'aller de très bonne heure chercher à Rome une instruction étendue, dans laquelle il repoussa néanmoins les études philosophiques, et aussi sans doute de commencer de bonne heure à se former une bibliothèque, et de se livrer quelque temps exclusivement à l'étude suivant ses goûts.

Cependant il occupa, sous les empereurs qui se succédèrent assez rapidement pendant la durée de sa vie, de hautes places dans l'administration civile et militaire.

Ces emplois, en conduisant successivement Pline dans un assez grand nombre des provinces dont se composait l'empire romain, ajoutèrent nécessairement à ses moyens d'instruction, d'abord directement, et ensuite indirectement en augmentant sa fortune, ce qui lui permit d'avoir à sa disposition des lecteurs, des secrétaires et des copistes, et en un mot tout ce qui était utile à la composition d'un vaste recueil. Ces emplois, néanmoins, ne laissèrent pas que de lui prendre une grande partie de son temps, et ils lui ôtèrent le loisir nécessaire pour se livrer à l'observation.

Pline vécut à une époque où le luxe des Romains était parvenu dans tous les points à son plus haut degré, par suite des conquêtes des armées de l'empire, du triomphe des généraux et des contributions qu'on imposait aux provinces conquises ; à cette même époque, les jeux du cirque amenaient à Rome un grand nombre d'animaux d'espèces rares et curieuses ;

Les Grecs et les Romains eux-mêmes avaient alors publié un grand nombre d'ouvrages d'histoire naturelle, de géographie, d'agriculture et de médecine.

Les communications commerciales entre toutes les parties du monde connu avaient pour centre la capitale de l'empire.

A cette époque aussi, toute espèce de moralité s'était anéantie par des excès en tous genres, annonçant une dissolution sociale, une époque de transition, et par suite le besoin d'une rénovation progressive.

Au milieu de nombreuses occupations, et malgré la brièveté de sa vie, puisqu'il mourut à l'âge de 58 ans, son ardeur infatigable pour le travail, et surtout pour le genre de travail exigé pour la compilation, qui peut mettre à profit tous les moments, quelque courts qu'ils soient, la force de sa volonté et l'impérieux besoin de savoir dont il était possédé, aidé sans doute par une santé robuste, permirent à Pline de composer un assez grand nombre d'ouvrages de nature très diverse, et surtout de poursuivre partout où il se trouvait, et à toute heure, le recueil immense de notes qu'il avait nécessairement commencé depuis long-temps par ordre alphabétique, et dont il a fait ensuite son grand ouvrage, le seul qui nous soit parvenu de lui.

Passant à l'examen détaillé de cet ouvrage, le professeur fait voir comment son titre, ainsi que le nom du prince auquel il est dédié, sont incertains, et surtout combien il nous est parvenu rempli de fautes de toute nature, quoiqu'il n'y ait cependant pas d'ouvrage de l'antiquité dont nous possédions un aussi grand nombre de manuscrits, dont on ait fait autant d'éditions, et qui ait été le sujet de tant de commentaires.

En effet, ce n'est que dans l'édition terminée en 1836 par M. Jules Silig, d'après un manuscrit découvert à Bamberg par M. Louis Jan, que se trouve la fin du 37e livre, qui jusque-là était resté tronqué dans les autres éditions.

L'analyse de l'ouvrage en général, et successivement de chacune des parties qui ont trait à l'homme et aux animaux, démontre facilement qu'entrepris sans aucun plan, sans autre but que d'enregistrer des dates, des nombres et des assertions, il n'avait été exécuté sous sa forme actuelle qu'à une époque avancée de la vie de Pline.

On peut, suivant M. de Blainville, le définir un recueil d'assertions, de faits, d'anecdotes prises de toutes mains, sans choix ni critique, souvent très curieux, très intéressants sous beaucoup de rapports, et intercalés dans un extrait des principaux écrits d'Aristote et de Théophraste, défigurés par suite d'un but et d'un plan tout différent de celui de ces véritables philosophes historiens de la nature.

En effet, le but de Pline n'est en aucune manière scientifique, ni intellectuel, ni philosophique, mais celui de faire un simple recueil de tout ce qu'il savait avoir été dit de matériel, d'affirmatif, vrai ou faux, sur l'homme et sur tout ce qui peut l'intéresser immédiatement dans la nature. C'est pour ainsi dire le bilan, l'inventaire, le catalogue historique de ce que l'homme avait fait alors des corps naturels, en en abrégeant l'énoncé le plus qu'il a été possible, et en y intercalant d'une manière plus ou moins forcée des déclamations souvent fort éloquentes, mais malheureusement fort peu philosophiques, quoi-

qu'elles aient été long-temps, on ne sait pourquoi, considérées comme telles.

C'est ainsi qu'il a été conduit à parler d'abord du monde et des éléments; puis des astres, du ciel et des phénomènes qu'ils présentent, ou de la météorologie; puis de la terre et de ses particularités, soit en elle-même, soit dans les animaux, les végétaux et les minéraux qui sont à sa surface; mais sans comprendre que tous ces corps naturels peuvent fournir à l'homme l'occasion de s'élever à sentir ces harmonies divines dont parle Platon, ainsi que les considérations véritablement philosophiques d'Aristote; Pline ne voit, en effet, que des *applicata* plus ou moins immédiats à l'homme corporel et à l'homme individuel, isolé, en santé ou en maladie.

Cette prétendue histoire naturelle, cette prétendue histoire du monde ne renferme aucune considération morale, aucune considération politique ou économique, aucun principe scientifique de quelque nature que ce soit, et par conséquent aucun indice de prévisions. C'est le panthéisme le plus évident, par suite le matérialisme le plus grossier, et par conséquent, pour rentrer dans la vérité des choses et des expressions, l'absence la plus complète de toute véritable philosophie, et, à sa place, une verve d'acrimonie, bien naturelle sans doute à l'époque où Pline a vécu, et dans le cœur d'un homme individuellement, sinon socialement vertueux.

Comment donc, continue le savant professeur, Buffon a-t-il pu consacrer au jugement de Pline une de ses pages éloquentes et plus immortalisantes cent fois que toutes ces médailles, ces bustes, ces statues, ces monuments, que par une indifférence coupable nous laissons l'adulation ignorante prodiguer avec tant d'effronterie à tant de médiocrités? C'est que Buffon lui-même, à l'époque où il écrivait le premier volume de son célèbre ouvrage, entrait dans une atmosphère philosophique de celle du genre de Pline, et dont plus tard il eut tant de peine à se défendre d'être le complice. Aussi en a-t-il été bien cruellement puni, et avec ses propres armes, quand je ne sais quel écrivain ignorant l'a descendu au rang de l'éloquent compilateur latin, en le proclamant le *Pline français;* ce que nous entendons encore répéter de nos jours, sans doute en signe d'expiation des contre-vérités renfermées dans ce beau paragraphe que nous avons besoin de citer textuellement avant d'oser le réfuter :

« Pline, dit Buffon, a travaillé sur un » plan bien plus grand qu'Aristote, et » peut-être trop vaste; il a voulu tout » embrasser, et il semble avoir *mesuré la » nature et l'avoir trouvée trop petite pour » l'étendue de son esprit.* Son histoire naturelle comprend, indépendamment de » l'histoire des animaux, des plantes et » des minéraux, l'histoire du ciel et de la » terre, la médecine, le commerce, la navigation; l'histoire des arts libéraux et » mécaniques; l'origine des usages; en » un mot, toutes les sciences naturelles et » tous les arts humains; et ce qu'il y a » d'étonnant, c'est que dans chaque partie » Pline est également grand; l'élévation des » idées, la noblesse du style, relèvent encore sa profonde érudition; non seulement il savait tout ce qu'on pouvait savoir » de son temps, mais il avait cette facilité de » penser en grand qui multiplie la science; » il avait cette finesse de réflexion de laquelle dépendent l'élégance et le goût, » et il communique à ses lecteurs *une certaine liberté d'esprit, une hardiesse de » penser qui est le germe de la philosophie.* » Son ouvrage, tout aussi varié que la nature, la peint toujours en beau; c'est, si » l'on veut une compilation de tout ce qui » avait été écrit avant lui, une copie de » tout ce qui avait été fait d'excellent et » d'utile à savoir; mais cette copie a de si » grands traits, cette compilation contient » des choses rassemblées d'une manière » si neuve, qu'elle est préférable à la plupart des ouvrages originaux qui traitent » des mêmes matières. »

Pline pouvait en effet avoir eu l'intention que lui prête si généreusement Buffon, puisque dans les premières pages de son livre VIII, sur les animaux terrestres, il réclame l'indulgence du lecteur pour un travail qui, dit-il, l'a mis à portée d'embrasser d'un coup d'œil l'ensemble des œuvres de la nature, et qu'il se vante dans la préface du même livre d'avoir moins pensé au nombre des faits qu'à leur choix. Mais combien il a été loin de la remplir, si c'était là réellement son intention, ce qui me paraît difficile à admettre. En effet, suivant nous, non, jamais il n'a eu la force de mesurer la nature, et encore moins d'en sentir l'harmonie, celui qui ne croyait pas à une intelligence souveraine. Aussi Pline dit-il quelque part que la nature semble s'être jouée d'elle-même en créant certains animaux, et, livre 1er, qu'elle se donne en spectacle à elle-même en mettant aux prises des forces égales.

Buffon, en écrivant cette page éloquente, jugeait et appréciait ce que lui semblait avoir été Pline, parce qu'il était lui-même : *majestati naturæ par ingenium,* comme le porte le piédestal de sa statue.

Non! des dates, des nombres, des noms, des anecdotes, fussent-elles toutes hors de doute, ce qui est loin de la vérité, ne sont pas l'histoire des sciences naturelles.

Et enfin, non! cette liberté de penser, cette hardiesse à proclamer hautement des opinions qui sapent par la base toute idée sociale, en niant l'immortalité de l'âme, n'est pas le germe de la philosophie : c'est, au contraire, son poison le plus délétère et son tombeau.

Tout ce qu'on peut accorder à Pline, outre ce qui tient à la force, à l'énergie du style et même de la pensée dans plusieurs passages, c'est un grand nombre de faits historiques, curieux et même utiles, qu'il a recueillis et qu'il nous a transmis, ainsi que plusieurs faits d'histoire naturelle même que nous lui devons; c'est de reconnaître qu'il a le premier donné aux sciences naturelles la direction d'utilité et d'application immédiate, direction qui devait conduire à leur encouragement, et par conséquent à leurs progrès dans un autre sens que le sens philosophique et religieux, Cette direction pratique et expérimentale, touchant le plus grand nombre des esprits, a eu souvent en effet plus d'influence déterminante que des raisons moins matérielles et plus dignes de la haute destinée de l'homme, et bientôt nous la verrions amener parmi nous les mêmes résultats que jadis chez les Romains, si notre religion n'était là encore plus que la publicité typographique pour en prévenir les résultats extrêmes.

Ainsi, pour terminer, nous dirons :

Entre les mains de Pline, si l'on veut continuer à le considérer comme un historien de la nature, quoiqu'il ne l'ait jamais observée et qu'il l'ait fort mal conçue,

La *zoologie,* c'est-à-dire la science des animaux envisagée dans son ensemble, a perdu son caractère scientifique pour prendre essentiellement la direction matérielle d'utilité immédiate et d'empirisme, qui devra cependant contribuer dans un certain sens à ses progrès ultérieurs;

La zooclassie n'a pas même été sentie, quoique le nombre des espèces ait été un peu augmenté, surtout dans la classe des mammifères;

La zootomie a été défigurée et gâtée de ce qu'elle était dans Aristote;

La zoobie, quoiqu'en général presque complétement négligée, a été rectifiée convenablement dans un fort petit nombre de points;

La zoéthique s'est nécessairement enrichie d'un certain nombre de faits, aussi bien pour les espèces anciennement connues que pour les nouvelles, en même temps que quelques uns ont été rectifiés;

La zoonomie a profité des observations empiriques des agriculteurs pour les animaux domestiques, mais sans principes à l'appui, et par conséquent sans résultats scientifiques;

La zooiatrie, enfin, de l'état d'observations où nous l'avions vue sous Hippocrate (et que Pline a cependant si bien formulé en disant : *morbis quoque quasdam leges natura posuit*), a passé à l'état de l'empirisme le plus grossier; elle s'est étendue d'une manière aussi absurde que dégoûtante, au point d'employer tous les corps de la nature et leurs produits.

Quant à l'homme, il a encore été moins bien senti et plus dégradé par Pline que les animaux, quoique le littérateur romain ait commencé par admettre, avec Aristote, que ceux-ci ont été formés pour lui par la nature, ainsi que tout ce qui existe. En effet, ce n'est plus, comme pour Platon et Aristote, cet être divin, susceptible de remonter à sa source par ses vertus et son dévouement pour ses semblables, mais un être malheureux, maltraité par la nature, au point qu'il doute si elle ne l'a pas traité plutôt en marâtre qu'en mère; dans toutes les parties duquel elle a répandu des poisons; auquel seul elle n'a pas voulu inculquer la connaissance des choses qui lui sont nécessaires, comme à tous les animaux; chez lequel le premier acte de la réunion des sexes est suivi de repentir, et présage ainsi de ce que devra être la vie. Aussi Pline, qui a consacré tout un livre de son ouvrage à l'histoire de l'homme, ne l'a-t-il envisagé presque que matériellement ou qu'historiquement, sans jamais s'élever à aucune considération politique, morale ou religieuse.

Bibliographie.

TRAITÉ *chimique du rhumatisme articulaire* et de la loi de coïncidence des inflammations du cœur avec cette maladie; par J. BOUILLAUD. 2 vol. in-8. 1840. Paris, *Baillère.*

GUIDE *du mécanicien conducteur de machines locomotives,* contenant des notions théoriques et pratiques sur leur construction, leur entretien et leur conduite; par MM. E. PLACET et J. PETIET. Grand in-12. Paris, 1840. *Mathias.*

ESSAI *sur les phénomènes électriques des animaux,* par M. Ch. MATEUCCI. In-8. 1840. Paris, *Carilian-Gœury.*

L'un des Rédacteurs en chef :
Le Vicomte A. de LAVALETTE.

PARIS, IMPRIMERIE DE BOURGOGNE ET MARTINET, RUE JACOB, 30.

N° 543. Samedi 30 Mai 1840. 7e Année.

L'ÉCHO DU MONDE SAVANT

PARAISSANT

LES MERCREDIS ET SAMEDIS.

PRIX :

	Un an.	6 mois.	3 mois.
Paris. .	25	13 50	7
Départ.	30	16	8 50

5 francs en sus pour les pays étrangers qui paient port double.

Les ouvrages et les travaux déposés au bureau sont analysés ou annoncés dans le journal.

BUREAUX

Rue des Petits-Augustins, 21, près l'école des Beaux-Arts.

A PARIS.

Tout ce qui concerne la rédaction et l'administration doit être adressé à M. le vicomte A. de LAVALETTE, directeur et l'un des rédacteurs en chef.

OBSERVATIONS METEOROLOGIQUES.

J. du m.	9 H. DU M. Barom. à o.	9 H. DU M. Therm. exté.	MIDI. Barom.	MIDI. Therm. exté.	3 H. DU S. Barom. à o.	3 H. DU S. Therm. exté.	THERMOME. Maxim.	THERMOME. Minim.	ÉTAT du ciel et vent à midi.
27	757,15	17,0	757,20	19,3	756,25	20,	22,7	11,9	Couv. N.
28	754,31	19,7	753,92	22,9	547,25	24,9	26,2	10,1	Beau N.
29	760,00	15,1	760,02	20,1	760,64	19,8	21,2	12,7	T. nuag. O-N-O.
	,	,	,	,	,	,	,	,	

NOUVELLES.

M. de Paravey nous communique des calques fort curieux de deux antiques machines astronomiques retrouvées par lui, dans le Recueil des *armes, vases, habits, instruments*, dont il est fait mention dans les six *kings*, c'est-à-dire, dans les livres les plus anciens de la Chine.

M. Arago, auquel il a parlé de ces curieuses machines, les présentera à l'Académie des sciences, dans une des prochaines séances, le temps lui ayant manqué pour le faire dans la séance du 25 mai.

Ces machines paraissent être des clepsydres assez compliquées : l'une, à quatre caisses et à automate ; l'autre, à deux caisses et à ajutage en forme de lotus.

Ces caisses ont, dans chaque machine, un réservoir ou une cuve centrale, et elles se communiquent entre elles, étant de hauteurs inégales, par des siphons, qui amènent aussi leur eau, dans le vase principal : mais ce qui donne surtout de l'importance à l'une de ces figures, c'est que, sur les bords évasés de sa cuve centrale, sont marqués les 24 caractères compliqués des boussoles, encore usitées en Chine en ce jour. On peut donc supposer que l'aiguille aimantée flottait dans cette cuve sur le liége, ou sur un morceau de bois, et que cette machine ingénieuse donnait à la fois, pendant la nuit, et la méridienne et l'heure, éléments essentiels de toute opération astronomique : et si ces conjectures sont confirmées, il ne restera aucun doute sur l'existence antique de la boussole.

Des pièces anciennes, d'une valeur de plus de 6,000 fr., ont été trouvées par un homme de Caumartin ; elles ont été frappées au Mexique, et paraissent avoir été enfouies par des Espagnols au temps de la Ligue. L'individu qui a fait cette riche trouvaille s'est empressé d'inviter ses amis à venir célébrer cet événement si heureux pour lui, par d'abondantes libations ; puis, dans l'espoir de faire de nouvelles découvertes, il s'est remis à fouiller la terre avec une ardeur qui lui a été funeste, car il est atteint d'une fluxion de poitrine assez grave pour mettre ses jours en danger. Ses nouvelles recherches ont été inutiles.

Prix.

Un arrêté de M. le préfet de l'Ardèche a fondé deux prix de 500 fr. chacun pour l'industrie de la soie. Le premier sera décerné à l'inventeur du meilleur couteau à couper la feuille du mûrier ; le second, à l'auteur du meilleur mémoire rédigé dans le but de mettre à la portée du plus grand nombre la connaissance des méthodes perfectionnées d'éducation des vers à soie. Les coupe-feuilles et les mémoires doivent être adressés à la préfecture de l'Ardèche, franco, avant le 30 juin.

En 1832, il n'existait que vingt fabriques de sucre de betteraves en Russie ; mais, par la suite, leur nombre s'accrut jusqu'à cent, et elles produisaient annuellement le douzième de la quantité totale de sucre que la Russie reçoit de l'étranger. Maintenant le nombre des fabriques est de 140, et le chiffre de l'importation des sucres, qui s'était élevé à 1,555,357 pounds en 1837, n'a plus été que de 1,269,209 pounds en 1839.

Le ministre des finances s'occupe sérieusement des moyens d'arrêter la fraude du blanchiment des papiers timbrés, et la commission qu'il a chargée d'éclairer son choix va lui soumettre son rapport.

Le prince Albert a été admis comme membre de la Société royale de Londres, sur la présentation de M. Lubbock.

Un service important vient d'être rendu au commerce et à l'industrie par trois habitants du Jura, MM. Morel, Amet fils et Conscience, inventeurs d'une machine fort simple et fort ingénieuse, dite *boîte motrice*, qui, appliquée aux voitures, usines, moulins à eau et à vent, pieds-de-chèvre, cabestans et généralement à tout ce qui a trait au roulage, diminue le frottement de telle sorte que, pour les voitures par exemple, un seul cheval traîne, sans difficulté, une masse dont le poids excède de beaucoup la charge ordinaire. Les mêmes avantages ont lieu dans l'application de la *boîte motrice* pour tous objets unis soit par la force des bras, soit par celle de l'eau, de l'air et de la vapeur. Déjà plusieurs essais de la nouvelle machine ont été faits à Besançon ; ils ont pleinement justifié les prévisions des assistants. Ces messieurs ont pris un brevet de 10 années.

Une grille de forme antique, placée sur un soubassement d'un style original et sévère, protége maintenant, vers la rue de la Harpe, le plus ancien palais de Paris, le palais des Thermes de Julien. Sous quelques jours, la barrière en bois qui masquait ce monument sera enlevée.

COMPTE-RENDU DES ACADÉMIES ET SOCIÉTÉS SAVANTES.

Mémoires de la Société royale des Sciences, de l'Agriculture et des Arts de Lille.

(Année 1839, in-8. Lille, impr. de Danel.)

La Société royale de Lille est une des plus laborieuses de nos départements,

et sa collection de Mémoires contient un très grand nombre d'articles fort remarquables sur les sciences physiques, mathématiques et d'histoire naturelle. Le volume dont nous avons à rendre compte aujourd'hui en contient également plusieurs ; nous mentionnerons les principaux.

Le premier article est une note sur une *cheminée foudroyée* à Marcq-en-Barœul, par M. Delezerme. On y voit que cette cheminée, véritable monument de 36m 30 d'élévation, a été lézardée dans toute sa longueur par suite des effets du fluide électrique, qui a sautillé d'une barre de fer à l'autre dans l'intérieur de la cheminée ; ces barres y ont été placées pour aider la construction sans échafaudage et pour faciliter le ramonage.

M. Hautrive a donné une note sur les nombreuses *étoiles filantes* qu'il a observées à Lille dans la nuit du 10 au 11 août 1839.

M. Davaine s'est livré à beaucoup de recherches sur *la résistance de la poterie* appelée grès à la rupture par extension, et il en donne le tableau.

M. Kuhlmann, bien connu par ses travaux chimiques antérieurs, a inséré un long Mémoire contenant des expériences pour servir à l'*histoire de l'alcool, de l'esprit de bois et des éthers*. Ce travail n'est pas susceptible d'analyse.

Sur les terrains tertiaires immergés et émergés. — M. Marcel de Serres, dans un Mémoire qui a pour objet l'étude du bassin tertiaire immergé de Cannelles, près Montpellier, se livre à des considérations importantes sur les diverses formations tertiaires des contrées méridionales de la France ; il arrive à établir que les terrains tertiaires sont de deux ordres : les uns offrent un mélange de productions des eaux douces et salées, et les autres étant sans aucune trace de productions ni de dépôts marins ; d'où suit la nécessité de les distinguer en formations immergées et émergées. Les premières ont été déposées dans le sein des mers ; dès lors les roches et les productions des eaux douces que l'on y rencontre ont dû y être transportées par les fleuves qui s'y rendaient. Les secondes, précipitées au contraire lorsque déjà les mers s'étaient retirées du sol que les formations émergées ont recouvertes, ne retiennent par conséquent aucun débris, ni aucune sorte de dépôt marin. Ce Mémoire est accompagné d'une coupe géologique de la vallée de la Mosson.

On doit à M. Desmazières une notice sur quelques *cryptogames inédites récemment découvertes en France*, et qui vont être publiées en nature dans la première et la deuxième éditions des plantes cryptogames de France. On y remarque notamment plusieurs *sphæria* nouvelles.

Étude sur l'anatomie et la physiologie des végétaux. — Tel est le titre d'un véritable ouvrage de M. Thomas Lestiboudois, député du Nord, qui occupe à lui seul la moitié du volume ; il est accompagné de beaucoup de planches contenant des détails anatomiques et microscopiques sur diverses plantes de différentes familles. Cet ouvrage est consacré à l'étude des éléments constitutifs des végétaux, et à l'anatomie et la physiologie comparée des dicotylédonés et des monocotylédonés. Entre autres faits nouveaux et intéressants, l'auteur arrive à conclure que dans ces deux grandes classes de végétaux les éléments constitutifs ne diffèrent pas ; le tissu utriculaire et les vaisseaux sont les mêmes. Si l'on compare les vaisseaux vasculaires des monocotylédonés avec ceux des dicotylédonés, dont l'accroissement annuel est borné et dont les faisceaux restent arrondis, on trouve encore que l'identité est parfaite ; le parenchyme est semblable ; les vaisseaux sont similaires et similairement disposés ; les trachées sont internes, et les vaisseaux, en devenant de plus en plus externes, ont des lames de plus en plus anastomosées et un diamètre de plus en plus grand. La plus grande masse du tissu parenchymateux, dans laquelle sont les vaisseaux propres ou corticaux, occupe la portion extérieure de la fibre. Le développement est analogue dans les deux classes de végétaux que nous comparons, et la zone récente, formée par le tissu le plus nouvellement créé, sépare, dans les uns comme dans les autres, la masse des vaisseaux trachéens de la portion parenchymateuse qu'on doit regarder comme corticale. Ainsi disparaît la différence profonde qui semblait séparer les deux classes des végétaux vasculaires ; mais là s'arrête l'analogie. A l'origine des faisceaux il y a similitude ; mais les progrès de l'accroissement établissent bientôt de notables différences lorsque l'accroissement des dicotylédonés n'est pas borné ; la zone interstitielle des faisceaux fournit nécessairement de nouvelles parties, bientôt les faisceaux se touchent et forment une couche circulaire complète. Chez les monocotylédonés, les faisceaux parenchymateux ont un accroissement essentiellement borné ; ils restent isolés et arrondis comme ils le sont dans les tiges annuelles qui demeurent dans la première période d'accroissement. Les fonctions nutritives s'exercent aussi dans les monocotylédonés de la même manière que dans les dicotylédonés ; mais les éléments du système central ne se séparant pas de ceux du système cortical, la sève ne peut monter par un système et descendre par l'autre. Son ascension et sa descension doivent se faire par les mêmes fibres. Ces deux actes ne s'opèrent cependant pas par la même portion de fibres ; la portion qui contient les vaisseaux trachéens est parcourue par la sève ascendante ; la portion qui contient les éléments analogues à ceux de l'écorce est suivie par la sève descendante. Cette esquisse ne peut donner qu'une idée très imparfaite de l'importance du travail de M. Lestiboudois, bien connu déjà par plusieurs ouvrages estimables.

Mémoire sur les podures. — M. l'abbé Bourlet, au lieu de s'attacher aux familles fastueuses de l'entomologie, n'a pas dédaigné cette famille obscure et peu étudiée de la première de l'ordre des physamoures ; ces recherches n'en ont que plus d'intérêt, et il fait voir que ces êtres délaissés n'en sont pas moins admirables dans leurs mœurs et leur instinct de conservation. Il a aussi étudié à fond l'anatomie de ces insectes, et établit notamment que leur tube gastrique est tout à la fois un organe pneumatique, un organe excréteur et un parachute. Il rétablit aussi la description et la classification des genres et des espèces de cette famille intéressante.

Ce volume contient encore le catalogue des oiseaux observés en Europe, principalement en France et surtout dans le nord de ce royaume, par M. Degland, avec la description des espèces non décrites dans le *Manuel d'ornithologie* de M. Temminch. C'est un premier article qui traite des oiseaux du premier ordre.

Enfin, on trouve plusieurs Mémoires de médecine, *sur la vaccine*, par M. Dourlen ; *sur les hernies*, par M. Monnier, et *sur la grippe* qui a régné épidémiquement à Lille en janvier et février 1837, par M. Hautrive.

Société royale d'horticulture de Londres.

La Société d'horticulture de Londres a tenu, le 1er mai, sa séance solennelle et annuelle. M. W.-H. Popys a lu un rapport sur la situation de la Société, d'où il résulte qu'elle a reçu la somme de 6,560 liv. sterl. et dépensé 4,999 liv. sterl. Sa dette se trouve réduite à 9,150 liv. sterl. par le paiement qu'elle a fait, durant cette année, de 700 liv. sterl. En même temps sa propriété s'est accrue en valeur par la construction de la magnifique galerie de son jardin, qui a reçu lui-même tant d'accroissement dans le nombre des plantes cultivées. L'impulsion communiquée par la Société a été très grande depuis 1830, époque de sa nouvelle réorganisation ; elle a distribué 1400 médailles d'or et d'argent, qui lui ont coûté plus de 3,000 l. st.

Dans la dernière exposition, le *Chorozema henchmanii*, l'*Orchis Foliosa*, l'*Echium candicans*, le *Dillwynia rudis*, le *Conospermum taxifolium* et le *Denbrobium densiflorum*, ont paru surtout mériter l'attention et les récompenses.

Nous ne pouvons nous empêcher de proposer à la Société d'horticulture de Paris un modèle qu'il lui serait si avantageux et si facile d'imiter, c'est-à-dire la création d'un jardin et d'une galerie.

SCIENCES PHYSIQUES.

Expériences d'interférences avec deux miroirs faiblement inclinés, prouvant la nature de la lumière, par M. Potter.

Le génie de Fresnel avait deviné l'expérience la plus concluante pour prouver la réalité des interférences. Cette expérience consiste à faire réfléchir la lumière émanée d'un point lumineux par deux miroirs plans, placés à côté l'un de l'autre, dont les surfaces sont presque dans le même plan et font un angle qui est un peu plus petit que 180°, et à recevoir cette lumière dans l'œil armé d'une lentille. Chaque miroir donne une image du point lumineux, et l'observateur reçoit la lumière comme si elle venait des deux images réfléchies ; de ce que dans l'origine il n'y avait qu'un seul pinceau, il suit qu'il y a interférence dans les points où ils se croisent, et il y a des bandes colorées parallèles à la ligne d'intersection des plans des deux miroirs avec des intervalles obscurs. On voit ces bandes dans l'air, au foyer de la lentille, quand on regarde vers l'image du point lumineux. Dans la première expérience, M. Potter était surpris de voir les couleurs symétriques de chaque côté d'une bande noire et de ne trouver jamais de bande blanche ; il est parvenu, après bien des essais, à obtenir une bande centrale blanche de la manière suivante : il fait tomber l'image du soleil formée au foyer d'une lentille sur une petite ouverture d'un mince plateau de métal ; le rayon lumineux qui la traverse est réfléchi par deux miroirs ; quand les rayons qui tombent sur les deux miroirs sont ceux qui passent obliquement dans l'ouverture, alors la bande centrale est blanche. Pour répondre aux objections qu'on aurait pu lui faire de la différence de foyer d'une lentille pour les différents rayons colorés,

M. Potter s'est servi d'un miroir sphérique convexe comme préférable à la meilleure lentille achromatique. Avec ces précautions, il a vu que lorsque le ciel est sans nuage, que le soleil est très haut sur l'horizon, près du méridien la bande centrale est noire; elle est blanche ou douteuse quand il y a des nuages, même très légers, devant le disque du soleil. Ces différences ont été pour lui un point fort embarrassant pendant plusieurs années; il croit aujourd'hui pouvoir le résoudre par la loi suivante :

Quand la lumière interférente interfère de nouveau, il y a un effet contraire produit à celui qui aurait lieu pour le cas d'une première interférence.

Dans les expériences, il faut avoir soin de bien affleurer les bords des deux petits miroirs mis en contact; car, si l'un s'élevait au-dessus de l'autre, il n'y aurait pas de bandes de produites. Si on emploie des miroirs de verre, qui sont toujours moins convenables que des miroirs métalliques, il faut avoir soin d'enduire leur surface postérieure de poix noire, et de les souder dans leur ligne de contact avec cette substance. (*Philosophical Magaz.*)

MÉCANIQUE APPLIQUÉE.

Fusil Hotton.

Nous avons assisté avec plusieurs officiers d'artillerie, aux expériences faites avec le fusil du colonel Hotton; elles ont été parfaites. Tous les vieux fusils à silex peuvent se convertir en fusils à percussion, pour la somme de 3 francs. La charge en douze temps des anciens fusils devient charge en six temps avec le nouveau. La cartouche porte avec elle son amorce : le tout se met dans le canon et la capsule apparaît au dehors sous le coup de la baguette.

On a cru devoir chercher à la cartouche une enveloppe qui ne laissât aucun débri dans le canon, et on l'a trouvée; mais le fusil du colonel a un avantage unique, c'est qu'on peut se servir avec lui des munitions de l'ennemi quelles qu'elles soient.

En un mot, nous regardons ce système comme la solution du problème si longtemps et si inutilement cherché de convertir à bon marché les fusils à pierre en armes à percussion.

Il épargnerait à la France, qui va faire des fusils nouveaux des sommes considérables; mais comment faire entendre raison au vieux comité d'artillerie? Voilà l'obstacle invincible devant lequel viendront échouer toutes les inventions qui n'ont pas été faites par un des leurs. (*Le Courrier Belge.*)

CHIMIE APPLIQUÉE.

Améliorations dans la fabrication du sucre de cannes.

Jusqu'à présent nos chimistes, qui s'étaient emparés par l'analyse de tout ce qu'il est possible de rencontrer dans nos régions d'Europe, n'avaient pas été interrogés sur la canne, et ne l'avaient pas interrogée elle-même. Il y a quelques mois seulement qu'un jeune chimiste de la plus grande espérance, M. Péligot, ayant pris un moyen sûr de faire venir de la Martinique du vesou (jus de canne) non altéré, est arrivé aux résultats suivants, qu'il a consignés dans un Mémoire accueilli avec distinction par l'Académie des sciences, et sur lequel l'importance du sujet nous engage à revenir : 1° le vesou, tel que les colons le versent dans leurs chaudières, n'est, à proprement parler, que de l'eau sucrée, et en cela il est bien supérieur au sucre de betterave qui, outre l'eau et le sucre, contient des matières mucilagineuses, dont la présence complique l'opération, dont le contact transforme le sucre cristallisable en sirops qui ne cristallisent plus, et de l'influence délétère desquelles on ne peut sauver même une partie du sucre que par une défécation coûteuse; 2° 100 parties de vesou en contiennent 21 de sucre, tandis que le sucre de betterave en renferme moyennement 10 à peine; 3° la canne elle-même contient 90 pour 100 de vesou.

Quelles conclusions M. Péligot a-t-il pu tirer de ces données scientifiques? La première, c'est que si le vesou était remis à des mains passablement expertes, il serait fort aisé de lui faire rendre une proportion de sucre, non pas absolue, mais relative, beaucoup plus forte que celle qu'on obtient de la betterave. Or, celle-ci donne facilement 5 pour 100 de sucre, c'est-à-dire la moitié de ce qu'elle renferme. Au contraire, nos colons ne savent prendre au vesou que 6 à 8 de sucre, soit le tiers de ce qu'il contient, et 2 ou 3 de mélasse. Ce qui revient à dire que les procédés des colonies sont barbares.

C'est, au reste, ce qui ressort de l'examen le plus sommaire. M. Péligot montre que la méthode usitée pour cuire le vesou était parfaitement calculée pour y détruire la plus grande quantité possible du sucre. Ainsi, l'orthodoxie chimique enseigne que rien n'est meilleur qu'une température de 30 à 40 degrés pour accélérer la fermentation au sein de laquelle le sucre se dénature, et qu'au contraire le principe fermentescible se détruit vers 60 et 70 degrés, à plus forte raison à la chaleur de l'ébullition. La conséquence naturelle de cette loi, c'est que, le vesou contenant un ferment actif, il faut soigneusement se garder de l'exposer à une chaleur modérée, et qu'on doit se hâter, au sortir de la canne, de le soumettre à une chaleur voisine de l'ébullition. Aux colonies on fait tout le contraire. L'appareil de cuite se compose de plusieurs chaudières chauffées par un même foyer. La chaudière la plus éloignée du feu, et dès lors la plus tempérée, est celle qui reçoit d'abord le vesou; de là il passe successivement de chaudière en chaudière, et reçoit ainsi une chaleur toujours croissante à mesure qu'il se concentre. Et comme le sucre est d'autant plus altérable par le feu qu'il est dissous dans une moindre quantité d'eau, il arrive qu'après s'être placé dans les meilleures conditions pour détruire une partie du sucre par la fermentation, on réalise celles dont le succès est le plus infaillible pour brûler une bonne partie de ce qui reste, et pour obtenir de la mélasse et du caramel au lieu de beaux produits cristallins. D'ailleurs, l'art mécanique aux colonies est à la hauteur de l'art chimique. Les meilleurs moulins des Antilles extraient, de 100 livres de canne, 50 livres de vesou; or, répétons-le, la canne en renferme 90. C'est à peu près la moitié de leur richesse que perdent, de ce chef seul, nos colons les plus habiles. Qu'est-ce donc? des maladroits. Le détestable procédé de cuite qu'emploient les colons détruisant ensuite les deux tiers du sucre qui existe dans le vesou, il se trouve que là où la Providence leur offre 6, nos colons récoltent 1.

M. Péligot, qui apporte à ses travaux un esprit pratique qu'on ne saurait trop louer, indique des moyens simples de parer à cette effrayante dévastation de produits. Pour conserver la majeure partie du vesou sacrifié, il n'y aurait qu'à plonger les bagasses ou cannes comprimées, au sortir du moulin, dans l'eau froide, ou mieux dans l'eau bouillante, afin de les exprimer une seconde fois. A l'égard de la cuite, même sans introduire nos chaudières perfectionnées d'Europe, qui exigent des travailleurs plus intelligents que ne le peuvent être des esclaves, on réaliserait probablement une amélioration marquée en renversant l'ordre dans lequel le jus suit les chaudières, et en le versant d abord dans celle qui est la plus voisine du foyer.

GÉOLOGIE.

Fossiles et terrains tertiaires des environs d'Alger, par M. de Verneuil.

En visitant Alger et ses environs en 1839, je n'avais ni le temps ni les moyens de faire des observations géologiques étendues et importantes; je me suis borné à collecter quelques fossiles qui ont été trouvés dans le calcaire qui couronne toutes les collines au S. et à l'E. d'Alger, et surtout dans les marnes qui lui sont inférieures. Le plupart viennent du lit même des petits ruisseaux qui affluent dans l'Oued-el-Kerma; ces cours d'eau sont presque à sec au commencement de mai, et leur lit à demi desséché est pour le conchyliologue une mine féconde qui lui offre le résultat d'un lavage naturel des marnes fossilifères. La violence des pluies d'hiver dégrade chaque année les rives de ces divers cours d'eau, entraîne les parties terreuses ou marneuses, et laisse pour résidu des amas de fossiles plus ou moins brisés; épargnant ainsi au conchyliologue un travail qu'il faut souvent faire en d'autres lieux pour séparer les fossiles des marnes qui les contiennent.

C'est en suivant ce mode de recherches qu'on peut faire aux environs d'Alger une collection assez complète de bons échantillons pour donner une idée juste de la faune fossile de ce pays; car les individus bien conservés sont rares, et je ne connais pas de carrières ni de coupes naturelles qui offrent, comme dans nos bassins tertiaires du midi et de l'ouest de la France, une abondante et riche moisson. Les Huîtres cependant forment dans ces marnes des bancs épais et plusieurs fois répétés; elles ne paraissent pas y être dans l'état où elles ont vécu, ainsi que cela a lieu souvent dans les calcaires supérieurs; mais elles semblent avoir été entraînées par les courants et entassées les unes sur les autres : plus souvent brisées qu'entières, elles forment ainsi des dépôts de plusieurs pieds d'épaisseur alternant avec les marnes. L'espèce la plus abondante est longue et petite, et diffère de la plupart de celles qu'on trouve dans les calcaires.

Le nombre des espèces que l'on connaît jusqu'à présent des environs d'Alger est trop limité pour qu'il soit possible d'en tirer des conclusions certaines relativement à l'âge du terrain où elles se sont déposées; toutefois la grande proportion d'espèces encore vivantes que l'on y rencontre, une certaine analogie dans les caractères zoologiques et minéralogiques, avec les terrains d'Italie, de Sicile, et ceux

qu'a décrits M. Boblaye en Morée, permet de les considérer comme contemporains. Ils appartiendraient donc à cette grande et dernière époque tertiaire où la Méditerranée,, dépassant ses limites actuelles, formait une mer plus vaste, dont les débris organiques se trouvent aujourd'hui fossiles sur presque tous ses rivages et jusque dans l'intérieur des continents qui l'entourent.

Ce terrain, que M. Rozet appelle sub-atlantique, mais qu'il considère comme l'équivalent de tout l'ensemble de nos formations tertiaires d'Europe (ce que nous pouvons admettre) peut se diviser grossièrement à Alger en deux grands étages, l'un calcaire et l'autre marneux. Etudié en détail, chacun de ces étages offrirait beaucoup de variété; pris en masse et considérés seulement sous les rapports de leur distribution, il est facile de remarquer que, loin de se recouvrir d'une manière uniforme, ils sont très inégalement développés. Autour d'Alger le calcaire est plus épais que les marnes, et les falaises des collines de Mustapha offrent de bonnes coupes des couches dures et résistantes. Les calcaires diminuent de puissance en s'avançant vers le S., et ils finissent par être remplacés par les marnes, dont les couches, peu importantes près d'Alger, acquièrent bientôt une épaisseur immense; tout le pays aux environs de Doueira est composé de marnes, de grès, de poudingues et de sables que n'a pu traverser un sondage artésien de près de 300 pieds.

A Alger, de même qu'en Morée, les marnes sont inférieures au calcaire; j'ai observé cette superposition partout. Le calcaire des environs d'Alger a souvent la texture de certains travertins; il est blanc, tirant sur le jaunâtre, carverneux, concrétionné, rempli de corps organisés et surtout de petits polypiers; sa puissance est de 50 à 60 mètres. Toutes les collines à l'E. et au S. d'Alger jusqu'aux environs de Del-Ibrahim sont calcaires, et l'*Ostrea-Hippopus* y est si abondante en quelques endroits (la ferme de l'Achach, par exemple), qu'on ne peut faire un pas sans marcher sur des bancs entiers de cette grande Huître.

On exploite près de Del-Ibrahim et aussi non loin de Tixeraïn, des calcaires concrétionnés, durs, sonores, remplis de fragments de roches schisteuses et talqueuses, qui servent de base à tout le système tertiaire; ces fragments attestent que dans toutes les collines qui sont entre la mer et la Mitidja, de même qu'autour du massif ancien de Bouzarea, le terrain tertiaire repose directement sur les schistes talqueux. La forme angulaire de ces débris de roches anciennes, et l'absence, dans le même terrain, de cailloux calcaires charriés de l'Atlas, témoignent aussi de la tranquilité des eaux où s'est déposé le terrain tertiaire.

Ce terrain, dont la composition est plus variée que je ne puis le décrire ici, surtout du côté de Coleah, constitue presque toutes les collines du Sahel qui s'étendent entre la plaine de la Mitidja et la mer, depuis le cap Matifou jusqu'au cap de Raz-el-Amouch sur une étendue de 20 à 25 lieues. Il ne faut en excepter que le massif schisteux du Bouzarea qui forme un système à part, et qui s'élève à 410 mètres au-dessus de la mer et à 120 ou 130 mètres au-dessus des collines tertiaires.

—

ENTOMOLOGIE.

Larves de diptères dans les urines. — Pelopœus mud-dab. — Tipula oleracea.

M. Owen montre une larve d'un insecte diptère, rendue par un malade dans ses urines. Cette larve a continué de vivre pendant deux jours. Cinq semaines auparavant la même personne en avait déjà rendu une autre. Il est extrêmement difficile d'expliquer la présence d'un insecte de ce genre, car il est imppossible qu'il soit venu du canal intestinal. Cette larve différait de celle déjà décrite par le révérend Jenyns, dans les Transactions de la Société entomologique de Londres, sous le nom d'*Anthomyia canicularis*, par l'absence des appendices filamenteux.

M. Saunders montre le nid d'un hyménoptère de l'Albanie. Ces singuliers insectes construisent ces nids avec de la boue dans le coin des chambres des maisons. A cette occasion, M. Shuckhard déclare qu'on connaît très bien en Amérique une espèce du même genre, *Pelopœus*, sous le nom vulgaire de *Mud-dab* (éclaboussure de boue).

M. Yarrell indique comme très excellente l'eau de chaux et l'eau des gazomètres pour détruire les larves du *Tipula Oleracea*, qui dévastent les gazons de Golden-Square. A cette occasion, il décrit l'organisation de ces larves, dont il présente des échantillons. (*Entom. Soc. of London.*)

BOTANIQUE.

Structure des Cycadées, par M. Don.

Dans la structure de la tige des conifères on trouve ordinairement l'apparence des arbres dicotylédons. Les couches annuelles sont marquées distinctement, et il y a une répartition régulière entre le corps ligneux et l'écorce; mais dans les cycadées il n'y a pas cette répartition des faisceaux fibro vasculaires; sous ce rapport elles ressemblent aux monocotylédonés, avec lesquels elles ont d'ailleurs des dissemblances tranchées, le cycas ayant, au lieu d'un tissu médullaire central, plusieurs couches épaisses concentriques de tissu cellulaire et fibro-vasculaire.

Dans le *Zamia* et l'*Encéphalactos*, au lieu de moelle on trouve deux couches épaisses, une fibro-vasculaire et l'autre, plus extérieure, de tissu cellulaire. Ce qu'il y a de particulier aux *Conifères* et ce qui les distingue des Cycadées, c'est l'uniformité de leur tissu ligneux consistant en tubes minces, qui présente sur les côtés des rayons médullaires avec un ou plusieurs rangs de points anguleux ou circulaires; mais, dans les Cycadées, on ne voit pas cette uniformité de tissu : celui-ci consiste en deux espèces de vaisseaux, des tubes minces transparents, ou bien des vaisseaux ponctués, réticulés ou spiraux, quelquefois roulés. Les premiers sont identiques, ligneux, les autres forment dans chaque faisceau une partie que l'on peut comparer au tissu vasculaire des plantes. Ces vaisseaux ponctués des Cycadées ressemblent beaucoup aux vaisseaux des Conifères, et surtout à ceux du Dammara, de l'Araucaria par la disposition des points sur les deux côtés verticaux du vaisseau; ils alternent dans les deux genres. Dans les Cycadées cependant ils ont plus de constance pour le nombre et pour la grandeur que dans les Conifères. Leur forme est oblongue dans les *Cycas revoluta, circinalis, glauca, speciosa,* dans les *Zamia furfuracea* et *pumila*, et aussi dans l'*Encephalactos horridus* et *spiralis*, mais quelquefois ils sont plus longs et linéaires, avec des raies transversales. Ils présentent dans tous une si grande régularité qu'on n'en peut tirer aucune distinction générique. Les vaisseaux ponctués du *Zamia furfuracea* s'enroulent en spire; ils ressemblent beaucoup à ceux des fougères; la bande qu'ils forment varie de largeur dans les vaisseaux qui s'enroulent de droite à gauche: dans les Cycas revoluta, les vaisseaux ponctués n'ont souvent qu'une seule rangée; au lieu de ceux-ci on rencontre une autre variété de vaisseaux qui n'en diffère que par la disposition de la spire à se souder.

Dans d'autres cas les vaisseaux sont distinctement réticulés, et alors ils montrent une analogie frappante avec les cellules ponctuées du Cycas revoluta. On voit fréquemment toutes ces modifications dans le Zamia furfuracea et pumila, ce qui confirme les vues théoriques de Meyen, qui rapporte à un type unique les vaisseaux réticulés, annulaires, ponctués, spiraux.

Le tissu cellulaire des Cycadées consiste en un parenchyme assez régulier composé de cellules à six facettes. Dans le *Zamia* et l'Encephalactos, les parois des cellules ne présentent souvent aucune marque extérieure, elles sont parfaitement transparentes; mais, dans les feuilles adultes du *Cycas revoluta*, elles présentent une structure différente; le tissu est formé de cellules nombreuses, elliptiques, transversalement ponctuées, et elles sont si minces qu'elles paraissent percées de trous; sous le microscope cela ressemble à un filet. Les espaces non couverts de matière qui se dépose sont très grands ordinairement. La solution d'iode rend de grands services pour démontrer la présence d'une membrane dans les endroits où elle est si fine; ce qui prouve évidemment que ce qu'on pouvait prendre pour des ouvertures n'en sont pas réellement. Aucun exemple ne peut être mieux choisi pour démontrer l'origine des vaisseaux d'après les vues de Schleiden. L'auteur a pu sur une jeune feuille ouverte depuis quinze jours, suivre le développement des bandes, dans lesquels les cellules parfaitement transparentes lui ont présenté le nucleus ou le cytoblast. Ces bandes résultent probablement du dépôt d'une certaine matière qui se forme.

Malgré toutes les analogies de structure que présentent les organes reproducteurs, l'auteur pense qu'on doit rapprocher les Cycadées des Conifères, mais de très loin; ils sont les restes d'une classe de plantes très nombreuses qui appartenait à la végétation des premiers temps. (*Annals of Nat. History*, mars 1840.)

ANATOMIE COMPARÉE.

Sur les corpuscules du sang chez les mammifères, par G. Gulliver. (1er article.)

Pour faire ces observations, l'auteur déclare qu'il s'est servi d'une lentille objective achromatique de Powel, dont la longueur totale était d'un dixième de pouce, et d'un oculaire de Ross. Le grossissement qu'il obtenait ainsi était de 80 à 100 fois en diamètre, et l'objet était parfaitement distinct. Il a commencé par s'assurer qu'en examinant les globules sanguins dans leur sérum, et desséchés, ils étaient un peu plus gros et mieux limités lorsqu'on suivait ce dernier procédé, surtout sur les bords, si la couche des globules était mince et qu'on l'eût fait sé-

cher rapidement en chauffant le verre. Dans le centre, où ils sont desséchés moins promptement et où ils ont eu le temps de se contracter légèrement, il a noté quelques cas où, en les examinant dans le sérum, ils étaient parfaitement racornis, comme s'ils avaient été pressés par les lames de verre. Les bords des disques étaient plus ronds, quelquefois granuleux et assez fréquemment plissés, de manière à rendre leur concavité centrale très apparente dans un certain nombre, et souvent plus ou moins déformés et échancrés. Des bords vers le centre il partait une dépression triangulaire à bords concaves, ainsi produite par hasard sur la surface des globules. Quoiqu'on soit dans l'habitude d'étendre le sang avec des solutions salines pour mesurer les globules, cette mesure ne mérite aucune confiance; ces contractions ou l'altération des formes des disques doivent être observées d'ordinaire dans l'espace d'une ou deux minutes après le mélange. Le sérum du sang d'un animal n'est pas toujours propre à servir pour étendre les globules sanguins d'un autre. J'ai pu quelquefois me servir avec succès de sérum de cheval pour les globules des carnivores et même des ruminants. — Si on prend le sang un jour ou deux après la mort d'un animal, on trouve des difficultés parce que les globules sont réunis en petites masses. Cependant il en est quelques uns détachés assez distincts. Alors aussi ils sont plus susceptibles de s'altérer quand on les étend d'une façon ou d'une autre. C'est ce que l'auteur a vu plusieurs fois, même lorsqu'il prenait le sang sur des cadavres frais. Les globules sanguins en effet peuvent grossir par un commencement de putréfaction; par l'humidité de l'atmosphère, ils sont altérés dans leurs formes et ont perdu leur matière colorante. Si l'eau a agi sur les corpuscules sanguins, ils sont devenus plus gros et sphériques, et ont perdu entièrement leur matière colorante; cependant on peut encore très bien les reconnaître, surtout en les traitant par une solution de sublimé corrosif. Ils ont alors d'ordinaire un diamètre de 1/4800. Dans le sang humain ils ont l'apparence caractéristique des noyaux des globules sanguins de l'homme pour la forme, la pellucidité et l'aplatissement, quoiqu'ils ne soient pas identiques avec ceux-ci, dont le diamètre normal est de 1/3200. Pour prendre le sang il y a aussi quelques précautions à avoir après l'extravasation; celui-ci est toujours plus ou moins modifié, il faut donc ne pas attendre et prendre la goutte qui coule librement, car la pression peut altérer en touchant légèrement la plaie avec le verre. Les globules granuleux sont la plupart plus petits que les globules ordinaires, et il n'est pas improbable qu'ils sont produits par quelque altération.

Dans plusieurs cas je ne découvris pas de globules granuleux immédiatement après avoir pris le sang, et ils étaient très abondants peu d'heures après; la température étant de 50° (Fahr.), dans un cas je vis, ce qui est rare, de petites sphérules s'adjoindre aux petits disques de manière à leur donner l'apparence granuleuse. La moindre influence suffit pour faire varier la forme et la grosseur des globules; il n'y a pas d'observation microscopique qui demande plus de soin. De là sans doute les erreurs des observateurs et les objections qu'on fait à l'emploi du microscope en anatomie; objection non fondée, puisque l'imperfection de nos sens nous en fait une nécessité, et qu'il n'y a qu'à le bien employer. L'anatomie des fluides doit fonder une ère nouvelle pour la physiologie et la pathologie. Cette partie des recherches de l'auteur est suivie des résultats de ses observations des globules sanguins dans un grand nombre d'animaux.

Orang-Outang femelle, dont les globules ont ordinairemt 1/3552e à 3/3429e de pouce, varient de 1/4000e à 1/3000e.

Le *Hylobates scyrites* femelle a des globules de 1/3200e de pouce, qui quelquefois ont 1/4570e, d'autres fois 1/2782e.

Dans le *Papio sylvanus*, d'ordinaire ils ont 1/3400e à 1/5200e, mais ils peuvent avoir 1/4570e et 1/2900e.

Dans le *Macacus rhesus*, d'ordinaire 1/3200e, mais quelquefois 1/4000e et 1/2666e.

Dans le *Macacus radiatus* mâle, 1/3600e à 1/3200e ordinairement.

Dans le *Macacus niger*, 1/3554e d'ordinaire, et 1/4572e à 1/2965e parfois.

Dans le *Macacus cynomoglus*, 1/3429e d'ordinaire, 1/4500e à 1/2666e dans leurs variations extrêmes.

Dans le *Papio nemestrinus* femelle, 1/3329e d'ordinaire, et pour les extrêmes, 1/4570e à 1/2900e.

Dans le *Iacchus vulgaris* mâle adulte, 1/3552e pour l'ordinaire, 1/4570e pour les plus gros, et 1/300e les plus petits.

Dans le sang veineux de la tribu des singes, au lieu de globules de lymphe de la grosseur ordinaire, on trouve fréquemment des corps sphériques parfaitement bruns, d'une consistance semi-fluide, qu'on peut comparer, d'après l'altération ordinaire de leur forme, à une goutte d'un liquide visqueux soumis à l'action de courants de particules. Ces globules blancs varient de 1/4000e de pouce à 1/1777e en diamètre. Ils sont très nombreux dans les veines mésentériques et dans le ventricule droit. Les singes sur lesquels l'auteur les a observés sont morts de maladies chroniques, surtout de phtisie pulmonaire, et les tubercules se trouvaient dans la rate comme dans les poumons.

Dans l'*Ursus arctos* (l'ours commun d'Europe) les globules ont ordinairement 1/3600e, mais quelquefois 1/4570e et 1/3790e.

Dans l'*Ursus Americanus*, d'ordinaire 1/3600e, et quelquefois 1/4800e et 1/3000e.

Dans l'*Ursus maritimus* femelle et vieille, d'ordinaire ils sont de 1/3600e, et très rarement de 1/5333e.

Dans l'*Ursus labiatus*, ordinairement les globules ont 1/4000e, et ils varient de 1/4800e à 1/3000e.

Dans le *Procyon lotor* mâle presqu'adulte, la grosseur ordinaire, 1/4572e, et les extrêmes de 1/6000e à 1/5333e.

Dans le *Canis lupus*, la grosseur ordinaire, 1/3554e, les extrêmes, 1/4570e à 1/3000e.

Dans le *Jacal* (*Canis mesomelar*), la grosseur ordinaire, 1/3552e, les extrêmes, 1/4570e à 1/3000e.

Dans le *Paradoxurus binotatus*, grosseur ordinaire, 1/4800e, grosseurs extrêmes, 1/6000e, 1/3555e.

Hyena vulgaris, grosseur ordinaire, 1/4000e, grosseur extrême, 1/4800e à 1/3000e.

Lion d'Afrique, grosseur ordinaire, 1/4365e, grosseur extrême, 1/5800e à 1/3554e.

Puma (*Felis concolor*), grosseur ordinaire, 1/4572e, grosseur extrême, 1/5800e, 1/3554e.

Tigre de l'Inde, grosseur ordinaire, 1/4440e, grosseur extrême, 1/5333e à 1/3428e.

La grosseur des globules sanguins est donc très voisine dans toutes les grosses espèces du genre Félis, et dans ceux des petites espèces, le serval, le lynx, le chat domestique. M. Siddall a confirmé mon opinion par des recherches qui lui sont propres.

Dans le *Kanguroo*, la grosseur ordinaire est de 1/3200e, la grosseur extrême, 1/4000e à 1/3000e.

Myopotamus coypu, grosseur ordinaire, 1/3500e, grosseur extrême, 1/4000e à 1/2600e.

Sciurus inereus, grosseur ordinaire, 1/4000e, grosseur extrême, 1/6000e à 1/3000e.

Sciurus capistratus, grosseur ordinaire, 1/4000e, grosseur extrême, 1/5333e à 1/3000e.

Sciurus niger, grosseur ordinaire, 1/3600e, grosseur extrême, 1/5333e, 1/3000e.

Le genre *Sciurus* a donc des globules très variables pour la grandeur.

Dans le *Sus scrofa* d'Asie, la grosseur ordinaire est de 1/4266e, le diamètre extrême, 1/1533e à 1/3555e.

Dicotyles torquatus de Mexico, grosseur ordinaire, 1/4500e, grosseur extrême, 1/6000e à 1/3555e.

Zebra, grosseur ordinaire, 1/4500e, grosseur extrême, 1/5800e à 1/3368e.

Hemione, grosseur ordinaire, 1/4572e, grosseur extrême, 1/5800e à 1/3555e.

Cervus axis, grosseur ordinaire, 1/4924e, grosseur extrême, 1/6000e à 1/4365e.

Cervus macromus, grosseur ordinaire, 1/5333e, grosseur extrême, 1/6400e à 1/4000e.

Antilope sing, grosseur ordinaire, 1/4800e, grosseur extrême, 1/6000e à 1/4000e.

Antilope nil gault, grosseur ordinaire, 1|4572e, grosseur extrême, 1|6000e à 1|4365e.

Antilope bubalis, grosseur ordinaire, 1|5333e, grosseur extrême, 1|6400e à 1|4562e.

Bos bubalus (*buffalo*), grosseur ordinaire, 1|4500e, grosseur extrême, 1|5333e à 1|3600e.

Bos caffre (*cape bussalo*), grosseur ordinaire, 1|5333e, grosseur extrême, 1|6000e à 1|3554e.

(*London and Edinb. Philos. Magaz, feb.*)

ZOOLOGIE.

Nouveau genre d'insectes.

M. Mion, capitaine au 3e régiment d'infanterie de marine, qui habite le Sénégal depuis plusieurs années, a utilisé ses moments de loisirs en récoltant des objets d'histoire naturelle qu'il vient d'envoyer à Paris. Parmi ceux décrits par M. Guérin Méneville, se trouve le type d'un genre nouveau auquel il donne le nom de Stenias. Ce genre ne peut être placé, dans la méthode de Serville, qu'entre les *Mesosa* et les *Saperda*. Voici ses caractères essentiels : corps convexe en dessus, très allongé, parallèle, étroit, ailé, pubescent. Antennes de 11 articles filiformes, distantes à leur base, pubescentes, assez épaisses, avec une petite frange de poils en dessous. Corselet mutique, cylin-

drique, aussi large que les élytres. Pattes fortes, courtes.

Stenias Mionii. —Allongé, cylindrique, couvert d'un duvet serré, court et couché servant à colorer tout l'insecte. Tête large et aplatie en avant, très penchée, variée de blanc, de jaune fauve et de noir. Antennes de la longueur du corps, également variées de ces trois couleurs. Corselet blanc, cendré, avec le bord antérieur marqué de petites taches noires et fauves, et trois taches noires au bord postérieur. Ecusson transversal, fauve. Elytres allongées, d'un blanc cendré plus foncé vers sa base, avec quelques petites taches noires et fauves, d'un cendré plus blanchâtre vers l'extrémité, ayant le bord inférieur marqué de petites taches noires et fauves et le bout, un peu au-delà du tiers de leur longueur, d'un gris plus obscur, tacheté de noir et de fauve, et séparé du blanc par des taches transverses et arquées, d'un beau noir. Dessous du corps gris, avec le dessous de l'abdomen plus blanc, ayant une tache noire au bord postérieur et au milieu des troisième et quatrième segments, et le dernier tacheté de jaune de chaque côté. Pattes robustes, variées de jaune fauve, de noir et de gris. — Longueur : 14 à 18 ; largeur : 4 à 5 millim.

Nous avons dédié ce curieux insecte à M. le capitaine Mion, en témoignage de notre considération, et pour le remercier des peines qu'il se donne, sous le climat brûlant de l'Afrique, afin de contribuer aux progrès de l'histoire naturelle.

(*Revue zoologique*, avril 1840.)

Description d'un nouveau genre de mollusque nommé Litiope.

Le genre, décrit par MM. Eydoux et Soulayet, déjà vu par M. Rang, qui l'avait rapporté à l'ordre des gastéropodes pectinibranches, près des phasianelles, a été trouvé pas nos compatriotes dans leur voyage sur *la Bonite*, dans toutes les mers qu'ils ont parcourues, mais surtout dans celle de la Chine et dans l'océan Atlantique, sur les fucus errants. Lorsqu'il s'écarte de ces plantes, il leur demeure attaché à l'aide d'un fil qui lui sert à y revenir à volonté. Une autre particularité très digne de fixer l'attention, c'est qu'il semble qu'ils ont un appareil pour sécréter une bulle d'air qu'ils enveloppent dans ces fils, et qu'à l'aide de ce petit appareil ils peuvent remonter à la surface de la mer. L'opercule, que quelques naturalistes niaient, a été trouvé sur tous les individus. La tête est assez volumineuse, en forme de trompe. Deux tentacules cylindriques, longs, déliés, portent les yeux sessiles à la partie externe de leur base. Le pied, de moyenne longueur, est étroit, arrondi en avant, terminé en pointe en arrière ; sur chacun des côtés on aperçoit une membrane formant trois prolongements digités, s'étendant jusqu'au-dessus de la partie postérieure, où ils se réunissent et forment deux appendices semblables. L'intérieur de la bouche est garni de plaques cornées. La cavité branchiale est simple ; le peigne branchial est fixé au plafond et formé de filaments nombreux sur deux rangs parallèles. Le foie, de couleur brune, remplit le fond de la coquille, et enveloppe par un organe volumineux probablement celui de la génération. La coquille du litiope est calcaire, transparente, assez épaisse et assez résistante. La conoïde a plusieurs tours de spire.

AGRICULTURE.

Principaux brevets d'invention délivrés pendant le 4e trimestre de 1839.

MM. Coster et compagnie, mécaniciens-constructeurs, représentés à Paris par M. Reynaud, demeurant rue Bleue, 18, auxquels il a été délivré, le 9 octobre dernier, le certificat de leur demande d'un brevet d'invention de dix ans, pour un nouveau système de battoir destiné à assouplir le lin, le chanvre et autres matières filamenteuses.

M. Bonnet (Baptiste), fermier de M. d'Isoard, demeurant à Rousset (Bouches-du-Rhône), auquel il a été délivré, le 22 octobre dernier, le certificat de sa demande d'un brevet d'invention de cinq ans, pour une charrue à double défoncement.

M. Berjou (François), demeurant rue Saint-Sébastien, 46, à Paris (Seine), auquel il a été délivré, le 31 octobre dernier, le certificat de sa demande d'un deuxième brevet de perfectionnement et d'addition au brevet d'invention de quinze ans qu'il a pris, le 2 mars 1838, pour une nouvelle chaussure de chevaux, sans clous, qu'il nomme *hippo-sandale-hermétique*.

M. Ratier (Alban-Jean-Baptiste-Marie), demeurant à Liglet (Vienne), auquel il a été délivré, le 14 décembre dernier, le certificat de sa demande d'un brevet d'invention et de perfectionnement de cinq ans, pour une charrue fonctionnant dans la plus grande quantité de sol possible.

Nouveau coupe-racines.

La Société d'agriculture de Nantes a entendu, sur cet instrument, un rapport de M. Neveu-Derotrie, qui s'exprime ainsi à son sujet :

Un autre instrument plus modeste et non moins utile dans un autre genre, c'est le coupe-racines exposé à la Halle-aux-Grains le même jour que la machine à battre, sur la demande de votre section d'agriculture. Nous le devons à l'un de nos collègues, M. Jochaud-Duplessix. Ce coupe-racines est surtout remarquable par son extrême simplicité : quelques lames de fer très minces, écrouies au marteau, sont disposées en forme de claie, et reçoivent sur un plan légèrement incliné les tubercules qu'on laisse s'échapper d'une trémie. Un levier, adapté à un couvercle en bois, se fermant au moyen de deux charnières, presse les pommes de terre sur le tranchant des lames, et les divise assez pour être livrées immédiatement à la consommation des bestiaux. Ce coupe-racines est encore un de ces instruments qui ont le rare mérite de joindre à une utilité réelle l'avantage d'être d'une confection très facile et très peu dispendieuse (12 fr.). A ce double titre, le coupe-racines *Duplessix* ne saurait manquer d'être promptement adopté dans les plus petites exploitations rurales.

ECONOMIE POLITIQUE.

Sur le travail des enfants, par M. le baron Ch. Dupin, pair de France, memb. de l'Instit.

L'examen préparatoire et la discussion à la Chambre des Pairs d'un projet de loi pour protéger les enfants qu'emploient les manufacturiers, ont engagé M. Ch. Dupin à des recherches sur ce sujet qui intéressent au plus haut degré l'état social. En Angleterre, où l'on a senti le plus tô les graves inconvénients qui s'ensuivaien pour la santé des jeunes travailleurs, on a pris depuis 1802 l'initiative des mesures protectrices. Elles ont limité la durée du travail pour les enfants et les adolescents et depuis cette époque elles ont été développées et perfectionnées. M. Dupin a spécialement cherché, pour rassurer les manufacturiers et les économistes français à constater si quelque diminution de richesse ou quelque ralentissement de trafic n'avait pas été produit dans les industries soumises dès 1802 à des mesures restrictives de travail imposées par l'humanité Les résultats ont prouvé que la plus longue expérience qui compte trente-six ans d'action consécutive, et qui roule sur des centaines de millions et finit par porter su plus d'un milliard d'exportations ; cett expérience est toute en faveur des mesures conservatrices des forces du jeune âge ; elle doit suffire pour dissiper le alarmes de la cupidité la plus ombrageuse

M. Dupin examine ensuite d'autres éléments relatifs à la force publique, ains qu'à la santé des hommes. Les opération qu'exige le service militaire lui ont offer les données les plus précieuses et les plu authentiques. Ayant mis en parallèle di départements presque uniquement agricoles, et dix des plus industrieux, il y constaté des différences capitales qui méritent au plus haut degré de fixer l'atten tion publique : pour obtenir 10,000 jeune hommes de 20 ans en état de résister au fatigues de la vie militaire, il faut réforme dans les dix départements principalemer agricoles, 4,029 infirmes, difformes ou dé biles, et dans dix départements principa lement manufacturiers, 9,930 dans le mêmes cas. Ce moyen terme est de beau coup dépassé dans quelques département et lorsqu'on s'arrête seulement aux can tons manufacturiers, on trouve des dispo sitions beaucoup plus affligeantes. La con clusion forcée de tous ces rapprochemen est qu'il existe dans le travail et le traite ment des enfants et des adolescents avar l'âge de vingt ans, des causes puissante qui produisent une extrême détérioratio de l'espèce humaine dans nos départe ments manufacturiers. Un parallèle faci entre deux départements de Normand et deux départements d'Alsace, suffit pou mettre ce fait hors de doute. Afin de four nir 10,000 hommes de vingt ans pour service militaire dans les deux départe ments de l'Alsace où le travail journali des enfants et des adolescents ne dépas guère 13 à 14 heures par jour, il suffit réformer 6,828 infirmes et difformes. Da les deux départements de la Seine-Inf rieure et de l'Eure, où le travail des en fants et des adolescents s'élève, en beau coup de manufactures, à 14, 15 et 16 he res par jour, il faut réformer 15,628 in firmes et difformes.

D'après le but de prudence et d'hum nité qu'on cherche à atteindre, ajoute M Dupin, s'il existait quelque différence ap préciable, il suffirait de prendre des lim tes qui convinssent aux populations qui développent plus tard, et qui conviendro à plus forte raison aux populations un pe plus précoces. C'est pourquoi il convie de fixer la durée du travail par jou 1° pour les adolescents de 16 à 12 ans, *douze* heures ; 2° pour les enfants de 12 8 ans, à *huit* heures. Si quelquefois le tr vail de nuit était inévitable, il faut le r duire à 8 heures sur 24 pour les adole cents, et l'interdire dans tous les cas a

enfants au-dessous de 12 ans. Enfin rendre obligatoire un jour de repos par semaine.

Beaucoup de mesures accessoires viennent dans le projet de loi à l'aide de celles que nous venons de citer.

SCIENCES HISTORIQUES.

Etymologie du mot oriflamme.

D'où vient le nom de ce célèbre drapeau? C'est une question d'autant plus difficile à résoudre, dit M. Rey, que le mot oriflamme existait bien avant que l'étendard de Saint-Denis fût devenu celui de la nation. Qu'il vienne de *flammulum*, enseigne, très ancienne à Rome, qui, consistant en une bande couleur de feu, sur laquelle le nom de l'empereur était écrit en lettres d'or, et qui, découpée en pointes par le bas, avait l'aspect d'une flamme lorqu'elle ondulait dans les airs; qu'il vienne positivement de flamme parce qu'étant rouge, une oriflamme rappelait l'idée de feu; que la seconde partie de ce nom se soit combinée avec la première, qui ferait allusion à l'or, ou au glaive tout doré dont parlait Raoul de Presles à Charles V, on ne saurait le dire. Ce qu'on peut assurer, c'est qu'il ne vient pas, comme quelques uns l'ont avancé, de ce que l'oriflamme était semée de flammes d'or, car tous les anciens disent qu'elle était de sandal simple, et Guillaume Guiart, qui l'avait *n'a gueres veue*, ajoute expressément qu'elle était de

» ... Cendal simple roujoiant
» Sanz ce qu'autre œuvre i soit pourtrait.

Cet étendard national de dévotion était quelquefois aussi nommé *liflambe*. Le père Ménestrier cite une chronique dans laquelle on lit: « Le roy, qui avait sa ferme créance, fit sa liflambe qui est la bannière.... »

Dans toutes les incertitudes qui règnent et sur l'étoffe et sur le nôm de l'oriflamme, il y a pourtant une idée qui prédomine, c'est celle de rouge. Rouge et oriflamme paraissent inséparables. Il est possible que le drapeau de l'abbaye des Saints-Martyrs, qui forcément devait être rouge, ait été nommé oriflamme uniquement à cause de l'éclat de sa couleur. L'étymologie celtique qu'en donne Bullet, selon sa coutume, serait juste au moins cette fois. D'après les autorités des lexiques qu'il cite, *oll*, dans cette langue, signifie *toute*, et *flam*, rouge. On a quelquefois vu *oliflamme*, olifumbe, enseigne toute rouge. « Les drapeaux faits en drap de sandale, » dit M. P. Paris, étaient précisément ce » que nos ancêtres appelaient oriflammes. » Il est vrai que ce nom était affecté par » excellence à l'étendard de Saint-Denis, » mais tous nos auteurs se sont trompés » quand ils ont cru qu'il n'appartenait » qu'à cet étendard. Nous verrons plusieurs » fois les bannières des barons désignées » sous ce nom d'*oriflamme*.... Dans nos » plus anciens poëmes, on ne le désigne » pas encore sous ce nom, que d'ailleurs » on accorde aux étendards des Sarrasins, » des Wandres, et même d'une façon gé- » nérale à tous les étendards.»

Ce sentiment, partagé par M. Rey, est justifié d'ailleurs par le roman même de Garin, œuvre antérieure à Louis VI, et où le mot oriflamme revient à chaque instant.

Antiquités romaines à Bougie.

Bougie a remplacé l'ancienne *Saldœ*; c'est à une inscription qu'on doit la découverte du nom de cette colonie romaine. Entourée d'une immense étendue de ruines, et située sur le bord de la mer, au col d'une espèce de presqu'île formée par la chaîne abrupte du mont *Gouraïa*, cette ville, malgré de nombreuses dévastations, conserve des substructions antiques, des restes de monuments publics, des pavés en mosaïque, de grands débris de colonnes de granit qui attestent sa grandeur passée. Parmi les inscriptions inédites qu'on y a trouvées, plusieurs renferment des particularités intéressantes. La plus importante est celle qui fut consacrée par un certain centurion de la seconde légion trajane à la mémoire de *Sextus, Cornelius, Dexter*. Toute la biographie de ce dernier patron de la colonie de *Saldœ* y est inscrite, et les emplois si divers dont il fut honoré nous révèlent le singulier mélange de fonctions militaires et civiles auxquelles chaque individu pouvait aspirer. Ce long état de service, dit M. *Hase*, peut donner une idée de l'administration de l'empire, telle qu'elle était à l'époque des Antonins, et de l'éducation et des études des jeunes Romains.

Bougie possède aussi un monument dont la science ne saurait trop recommander la conservation: c'est un marbre situé à cinquante pas des ruines d'un temple, à la porte *Fouka*, et portant quinze lignes d'écriture, malgré la rupture, qui en supposait un plus grand nombre, et dont on reconnaît les traces évidentes à la partie supérieure. Malheureusement, soit qu'il appartienne à une époque très ancienne, ou que la pierre soit d'une mauvaise qualité, la moindre pression, le moindre choc en détache de larges écailles et des mots tout entiers. Aussi n'a-t-on pas encore entrepris de le nettoyer, dans la crainte de l'endommager. M. *Hase* a également signalé le territoire de la tribu d'*Estoudja*, à quatre lieues de Bougie, et où se trouve l'aqueduc à deux étages et à trente-trois arcades qui jadis amenait l'eau dans la cité. Les indigènes disent y avoir remarqué plusieurs inscriptions, une entre autres qui est près de la source, et à trois ou quatre mètres de hauteur et de largeur. C'est peut-être le plus important de tous les monuments épigraphiques découverts jusqu'à présent sur le littoral où dorment tant de débris de la langue et des arts des Romains.

Résumé du nouveau système de mesures établi à Naples, par l'édit du Roi, publié le 22 avril 1840.

Le *Palme* est la base du système; il est égal à la sept-millième partie du mille géographique de 60 au degré sous le parallèle moyen ou de la minute-sexagésimale; sa valeur est de 0m,26455.

La *Canne* est égale à 10 palmes, ou 2m,6455.

Le *Moggio*, mesure agraire, est égal à 10 cannes en tout sens; il se divise en parties décimales.

Le *Tomolo*, mesure de capacité pour les matières sèches, est égal à trois fois le palme-cube; il se divise par moitiés et par quarts, et il est égal à 24 fois le cube du demi-palme.

Le *Barile*, mesure de capacité pour les liquides, est un cylindre droit de 1 palme de diamètre sur 3 de hauteur; il se divise en 60 *carafes*; 12 barilis font la *botte*: c'est un cylindre de 3 palmes de diamètre sur 4 de haut.

Le *Rotolo* est l'unité des mesures pondérables; il se divise en parties décimales et contient 1000 *trappesi*; sa valeur est de 0k ,890,997.

Le *Cantar* vaut 100 rotoli.

Une palme-cube d'eau distillée, à la température de 16°,144 du thermomètre centigrade et sous la pression de 0m,758, est égal à 20 *rotoli*, plus 736 *trappesi*.

Ainsi la base du nouveau système métrique napolitain, ainsi que dans le système français, est le degré moyen, ou celui du 45e parallèle, qui partage la France en *deux*.

Chants politiques de la Grande-Bretagne, depuis le règne de Jean jusqu'à celui d'Edouard, par Thomas Wright (1).

Sous tous les règnes, chez toutes les nations, il y a des intelligences privilégiées chargées de faire revivre au cœur des générations une croyance religieuse ou politique; les historiens n'ont pas écrit seuls l'histoire; les poëtes et les musiciens ont eu part à la tâche; les troubadours, comme les ménestrels, ont redit les chants nationaux.

Critiquer ses ennemis, encourager ses partisans, célébrer une victoire ou déplorer une défaite, voilà le principal but du chant national, ce moyen fourni à la poésie pour remuer les passions populaires. Rechercher l'origine des premières légendes, ballades ou complaintes; trouver dans l'énergie du vers l'histoire d'un peuple, telle est de nos jours la savante étude à laquelle se livrent les hommes qui ont l'intelligence des chartes, ces tables des vieilles écritures. Parmi les œuvres élaborées avec le plus de sagacité et d'exactitude, il faut placer le recueil des chants politiques de l'Angleterre, ouvrage dû aux soins du zélé et savant M. *Thomas Wright*, membre de la Société royale de Londres.

Il est curieux de suivre dans ce livre l'origine et le développement successif de la langue anglaise depuis le XIIe siècle. La plupart de ces chants sont écrits en anglo-normand, dialecte français de l'époque (2); d'autres appartiennent à la langue latine, d'autres à l'idiome provençal. Du règne de Jean au règne d'Edouard II, les chants politiques de l'Angleterre disent toute son histoire et ses mœurs. D'abord, ce sont les Normands faisant sentir leur domination; puis, la fusion nécessaire du peuple conquérant avec le peuple conquis; enfin, la naissance d'une nation formée de ces deux forces unies. Ainsi tour à tour le latin, l'anglo-normand et l'anglais furent les langages à l'aide desquels les habitants de la Grande-Bretagne exprimèrent leur pensée.

Certes, le livre de M. Wright n'est pas de ceux qui plaisent aux lecteurs de romans, aux gens du monde; c'est un livre de recherches que les historiens consulteront avec fruit, et qui accuse de sérieuses

(1) *The political songs of England, from the reign of John to that of Edward II*. By Thomas Wright. *London, printed for the Camden Society*. 1 v. in-4.

(2) Les manuscrits que M. Wright a eus à sa disposition pour publier quelques uns de ces chants ont donné quelquefois des leçons peu correctes, par exemple, pour le chant de la mort du roi Richard. La *Bibliothèque de l'Ecole des chartes* a publié, dans sa dernière livraison, un très bon texte de cette pièce historique, d'après un manuscrit de la Bibliothèque royale.

études. L'auteur, il faut le dire, ne s'est pas toujours astreint au mot à mot de sa traduction; il a donné le sens; cela vaut mieux pour l'intelligence, moins pour la fidélité du texte.

Nous regrettons de ne pouvoir reproduire la préface historique qui précède les chants politiques; elle est au livre une excellente introduction, et le monde savant doit y puiser de nouvelles lumières. M. Wright ne s'en tiendra pas là; un deuxième volume, dont il prépare les matériaux, conduira le lecteur du règne d'Edouard II jusqu'à la chute de la maison d'York en la personne de Richard III. Attendons et crions courage à qui l'a mérité.

Condamnation et exécution d'un pourceau en 1474.

Une des singularités qu'offre l'histoire de la justice criminelle au moyen âge, ce sont les procédures dirigées contre les animaux coupables de quelques méfaits. Dom Martène cite une sentence du 16 mai 1499, par laquelle un taureau était condamné, dans le diocèse de Beauvais, à être *pendu aux fourches patibulaires*, pour avoir « par furiosité, estant aux champs, occis et mis à mort un joine fils de l'âge de quatorze à quinze ans. » M. Gachard, qui a rappelé ce fait dans les Analectes de Belgique, a fait aussi mention d'un acte du 22 septembre 1486, dont l'original existe aux archives de Lille, et qui certifiait l'exécution faite, à Bailleul, par la main du bourreau d'Iprès, d'un pourceau qui avait, « meurtri et mangé un enfant. »

Dans des recherches récentes aux archives de Dijon, un document du même genre est tombé sous les yeux de l'auteur: ce sont des lettres de Nicolas Le Jaul, lieutenant-général du bailliage de Mâcon, en date du 18 septembre 1474, contenant mandement au receveur du Mâconnais de payer au prévôt de Mâcon soixante sols tournois « pour ses peines et salaires d'avoir fait mettre à exécution certaine sentence criminelle donnée à l'encontre d'un pourceaul, lequel avait tué ung enffant en la ville dudit Mascon, en l'ostel de Jehan Fargnet, lequel pourceaul pour ledit cas a été pendu audit Mascon à une potence qui pour ce faire, a esté faicte toute neufve. » Le lieutenant-général du bailliage ordonne aussi le paiement des frais qu'à coutés la construction de la potence, et, en outre, « de dix solz tournois pour une eschielle pour le dit gibet, de trois toises et demie, et pour une polye pour tirer au gibet ledit pourceaul. » *Bullet. de l'Acad. de Bruxelles.*

GÉOGRAPHIE.

Afrique française. La rivière du Schéliff.

Le Schéliff, dont notre armée d'Afrique va parcourir les rives, est la rivière la plus considérable de l'Algérie, tant à cause de la longueur de son cours que du volume de ses eaux; elle n'est pas obstruée par les sables comme la plupart des autres rivières: on la voit couler librement jusqu'à la mer, mais, à une petite distance à son embouchure, à environ deux tiers de mille vers le N.-O., il y a un petit banc qui est souvent à sec, et qui s'étend à un peu plus d'un mille de la côte.

A droite et à gauche de cette rivière s'élèvent de grandes montagnes; la belle et fertile vallée qu'elles laissent entre elles est large et devient ainsi facile à reconnaître de loin. En effet, quand on vient de l'O., on ne peut s'empêcher de la remarquer, et, si l'on s'en trouve à une très grande distance, on voit au milieu un petit mamelon qui paraît tout-à-fait une île. Les montagnes qui sont sur la rive gauche conservent la même hauteur pendant l'espace de deux milles environ, après quoi elles s'abaissent graduellement, de sorte que ce ne sont plus des terres basses ou de moyenne hauteur, qui forment la grande baie qui existe entre le Schelif et le cap *Ferrat.*

A quatre milles du cap *Ivi* se trouve, en mer, une pointe rocailleuse que l'on pourrait appeler la *pointe du Schélif*, parce qu'elle est auprès de l'embouchure du fleuve de ce nom; elle a été souvent prise pour le cap Ivi. On va de l'une à l'autre par une grande plage; les terres de l'intérieur sont très élevées, et de plus en plus cultivées à mesure qu'on s'approche de la rivière. On remarque aussi quelques marabouts situés au sommet de plusieurs collines.

Itinéraire du voyage de Mohammed-Aly à Fasangoro.

Un ouvrage récemment publié a fait connaître avec quelques détails l'excursion du vice-roi d'Egypte et de Syrie, dans la Nubie supérieure, au-delà du 10e degré de latitude. M. Jomard a donné l'itinéraire détaillé de ce voyage, extrait du nº 618 du *Courrier de l'Egypte.* Mais ayant trouvé des erreurs dans le tableau qui présente jour par jour le degré solaire, il s'est borné au détail des marches de l'expédition, soit par eau, soit par terre, et il a réuni en un même tableau les arrivées et les départs, qui sont divisés en deux tableaux dans le *Courrier de l'Egypte.* On voit par le tableau de M. Jomard, rapporté dans le bulletin de la Société de géographie, nº 71, que l'absence de Mohammed-Aly a duré en tout 152 jours, et les marches, 85 jours. On remarquera aussi la fondation d'une nouvelle ville en Afrique, au 10e degré de latitude; c'est un événement qui mérite d'être signalé, et qui ne peut manquer d'exercer de l'influence sur l'état social des peuplades africaines.

Bibliographie.

FLORE *manuscrite* à vendre. 27 volumes in-fº. — La Flore que nous annonçons est un de ces immenses travaux qui appartiennent à l'époque des gloires les plus solides et les plus larges de la science européenne; elle a coûté trente ans de soins, de fatigues et de veilles persévérantes. C'est dire qu'elle a droit à toute notre bienveillance et à l'attention de tous les hommes qui s'occupent sérieusement de botanique et d'horticulture.

Cette Flore renferme deux divisions distinctes: la première, composée de 13 volumes, comprend les plantes phanérogames, et elle est accompagnée de 2,064 planches ou dessins coloriés de plantes presque toutes de grandeur naturelle, la plus grande partie peinte d'après le sujet vivant ou d'après les gravures les plus estimées. Chaque plante est suivie d'une description où l'on explique tout ce qui est relatif à son origine, à ses développements, à la synonymie, etc. Cette première division nous a paru surtout fort remarquable par les réflexions de l'auteur, et par un grand nombre de dessins qui n'ont pas encore été exécutés ou qui l'ont été d'une manière très imparfaite, surtout pour les plantes caricées et graminées; elle renferme en outre les dessins d'une foule de plantes exotiques qui se sont naturalisées dans nos climats, et de celles que l'on cultive le plus fréquemment pour l'ornement des jardins.

La deuxième division, qui comprend les plantes agames et cryptogames, se compose de 11 volumes, renfermant 1380 planches, composées de près de 4,000 sujets divers. Cette seconde partie est celle qui doit avoir le plus exercé la patience du savant qui l'a édifiée. Le plus grand nombre des plantes qui s'y trouvent décrites sont tellement fugaces de leur nature, que ce n'est que sur les lieux mêmes qu'il est possible de saisir leur ensemble et leur figure.

Ces 24 volumes, qui ont été augmentés des observations de Candolle, Haller, Hook, Jacquin, Micheli et des premiers botanistes de l'Europe, sont suivis d'une table en 3 volumes in-folio, et on y joindrait un herbier de plus de 3,000 plantes.

Un pareil ouvrage en dit plus que pourraient dire tous nos éloges. Tout ce que nous avons à faire pour remplir notre tâche, c'est de le recommander dans les termes les plus pressants à tous ceux qui voudraient posséder une des collections les plus précieuses qui existent.

Nous aurions bien voulu nommer l'auteur d'un semblable travail; mais on a désiré ne pas être nommé. Nouveau motif peut-être pour avoir foi dans l'œuvre; car, quel est l'homme superficiel ou médiocre qui, après avoir construit une pareille pyramide scientifique, ne serait pas avide de renommée!

L'Echo du Monde savant n'ouvre ses colonnes à aucune annonce ou recommandation commerciale, mais il ne saurait trop encourager ces grands travaux de la science qui demandent toute la vie d'un homme, surtout lorsque ces travaux sont faits avec conscience et talent.

Prix de la Flore et de l'Herbier: 4,000 fr. Les dessins seuls en ont coûté 5,000 environ.

GÉODÉSIE, ou *Traité de la figure de la terre* et de ses parties, comprenant la topographie, l'arpentage, le nivellement, la géomorphie terrestre et astronomique, la construction des cartes, la navigation; par M. L. B. Francoeur. Deuxième édition. In-8. 1840. Paris, *Bachelier.*

RECHERCHES *chimiques sur l'auscultation des organes pulmonaires* et sur la première période de la phthisie pulmonaire; par M. Jules Fournet. 2 vol. in-8. 1839. Paris, *Chaudé.*

TRAITÉ *pratique des hernies, déplacements et maladies de la matrice*; par M. Verdier. in-8º. 1840. Paris, chez l'auteur, rue Neuve-des-Petits-Champs, 6.

DES DIVERS *systèmes de pavages* et des améliorations apportées dans tous les travaux de ce genre; par M. Lesieur aîné, entrepreneur de pavages, rue de la Roquette, 53. Brochure in-8. Paris, 1840. Chez l'*auteur.*

MOYENS *d'utiliser les animaux morts*, suivis de la loi sur la vente des animaux domestiques, ou conseils d'un propriétaire à son métayer; par Gustave Heuzé, laboureur à Grand-Jouan. — « Au » village on s'instruit comme dans les cités. » — In-8. 1840. Nantes, *Prosper Jebîre*, libraire.

SOCIÉTÉS *agricoles*; nécessité et moyen de les réorganiser; par Anacharsis Combes. In-8. 1840. Castres, *Vidal.* — L'auteur insiste, dans cette brochure, sur la nécessité d'organiser les corps destinés à représenter l'agriculture; il voudrait un conseil supérieur composé de 30 membres, la société centrale à Paris; 26 sociétés agricoles au siége des cours royales; une chambre consultative par département; 8 comices agricoles par département; ainsi, 13 délégués spéciaux, chargés d'inspecter deux des sociétés agricoles, et d'imprimer un mouvement utile et uniforme à tous ces rouages. Il prouve qu'en subvenant convenablement aux besoins de tous ces établissements, il resterait encore environ 300,000 fr. disponible sur les 800,000 fr. consacrés aux encouragement de l'agriculture. Nous savons que d'autres plan analogues ont été proposés au ministre de l'agriculture. Quand la politique lui laissera-t-elle l' temps de s'occuper du bien du pays, auquel ce institutions contribueraient si efficacement?

ANNUAIRE *de l'Académie royale des sciences et belles-lettres de Bruxelles.* Sixième année. In-18. 1840. Bruxelles, chez M. *Hoyez.*—Ce volume renferme, entre autres articles, des documents relatif à l'histoire de l'ancienne Académie impériale et royale de Bruxelles, et à celle de l'Académie depui sa réorganisation en 1816; le règlement et le arrêtés relatifs à son organisation; des notice biographiques sur des membres de l'Académi MM. Martin Van Murmon et Balpaire, par M. Quetelet, et sur M. Van Praet, par le baron de Beifenberg.

L'un des Rédacteurs en chef :

Le Vicomte A. de LAVALETTE

PARIS, IMPRIMERIE DE BOURGOGNE ET MARTINET, RUE JACOB, 30.

C

N° 544. Mercredi 3 Juin 1840. 7e Année.

L'ÉCHO DU MONDE SAVANT

PARAISSANT

LES MERCREDIS ET SAMEDIS.

PRIX :

Un an. 6 mois. 3 mois.
Paris. . 25 13 50 7
Départ. 30 16 8 50

5 francs en sus pour les pays étrangers qui paient port double.

Les ouvrages et les travaux déposés au bureau sont analysés ou annoncés dans le journal.

OBSERVATIONS METEOROLOGIQUES.

J. DU M.	9 H. DU M.		MIDI.		3 H. DU S.		THERMOME.		ÉTAT du ciel et vent à midi.
	Barom. à o.	Therm. exté.	Barom.	Therm. exté.	Barom. à o.	Therm. exté.	Maxim.	Minim.	
30	766,48	17,7	766,46	20,4	766,09	20,1	21,7	9,1	Très nuag. E.
31	766,66	20,3	765,65	21,8	764.27	23,2	25,5	10,3	Serein E.
1	761,54	23,5	759,34	25,3	758,82	26,5	28,6	12,0	Id. E.-S.-E.
2	752,62	25,8	751,21	29,2	749,86	22,4	31,7	17,3	Nuag. S.-S.-O.

BUREAUX

Rue des Petits-Augustins, 21, près l'école des Beaux-Arts.

A PARIS.

Tout ce qui concerne la rédaction et l'administration doit être adressé à M. le vicomte A. de LAVALETTE, directeur et l'un des rédacteurs en chef.

NOUVELLES.

Dans une promenade météorologique que M. Babinet, membre de l'Institut, professeur de physique au collége de France, vient de faire à Meudon, avec ses élèves, pour y déterminer, au moyen du baromètre, les hauteurs des principales stations au-dessus du niveau de la mer, M. Walferdin a aussi employé, pour déterminer ces mêmes hauteurs, son thermomètre hypsométrique. Le résultat des expériences comparatives a démontré que ce thermomètre, convenablement employé, était deux fois plus sensible que le baromètre, et pouvait par conséquent donner des résultats aussi rigoureux sans présenter les inconvénients qui sont attachés au transport et à l'emploi du baromètre.

Eglise de Haguenau.

Pendant que dans toute la France le clergé et les autorités veillent avec tant de sollicitude à la conservation des monuments religieux, l'Alsace, si avancée pour l'industrie, se montre très arriérée en archéologie. Le *Courrier du Bas-Rhin* se plaint du vandalisme qui a privé cette belle province de précieux monuments de notre histoire ; il signale, entre autres, un badigeonnage barbare que l'on exécute en ce moment dans l'église d'Haguenau. Cette église, une des plus curieuses de l'Alsace, appartient en grande partie à la période byzantine. Avec ses lourds piliers, ses chapiteaux bubiques à angles rabattus, ses arcades surbaissées et étroites, ses moulures sévères, elle offre un type intéressant de l'architecture religieuse dans l'Alsace. La voûte de la nef a été refaite au XVe sciècle, et présente ces nervures enlacées qui caractérisent les constructions de cette époque. Dans les compartiments de cette voûte, on a peint à fresque des figures et des fleurs qui font de ce monument un objet d'étude curieux pour les archéologues. Les peintures représentant des arabesques et des sujets bibliques, tels qu'on les peignait dans le moyen âge, ont disparu de presque toutes les églises de cette période. Espérons, avec le *Courrier du Bas Rhin,* que les protestations de la presse sauveront les rares et précieux souvenirs de l'église de Haguenau.

Baleine dans la Méditerranée.

On écrit de Saint-Troppez, en date du 14 mai, au *Toulonnais :* — Par le violent coup de vent du nord-ouest du 21 mai, une baleine s'est introduite dans les filets de l'une des madragues de Saint-Troppez (Var). Comme c'est pour la première fois qu'un cétacé de cette espèce a été pris dans notre golfe et peut-être même dans la Méditerranée, du moins depuis plusieurs siècles, l'affluence des curieux de la ville et des environs a été nombreuse. Pendant quelques heures, nous avons été dans l'incertitude de savoir si c'était réellement une baleine, attendu que quelques braves marins, habitués à ne voir que des baleines *franches,* soutenaient que ce n'en était pas une ; mais, l'examen fait, il a été reconnu que c'était la *baleinoptère gibbar* (*balænoptera physalus*), d'après la classification du savant Lacépède.

Archéologie.

On écrit de Copenhague (Danemark), le 17 mai : — Dans la séance que la Société royale d'archéologie septentrionale de notre ville a tenue hier au soir, M. Widmann, l'un de ses membres, a donné lecture d'une lettre écrite de Rio-Janeiro par M. le docteur Lund, et dans laquelle ce savant géologue danois annonce à la Société une importante découverte qu'il venait de faire. Dans une fouille qu'il faisait exécuter aux environs de Bahia (Brésil), il a trouvé le fragment d'une dalle couvert de caractères runiques gravés en creux, mais fort endommagés. Etant parvenu, après de longues recherches, à y déchiffrer quelques mots qu'il reconnut appartenir à la langue islandaise, il fit étendre la fouille dans toutes les directions, et bientôt il découvrit des fondements de maisons en pierre de taille, qui, sous le rapport architectural, ressemblaient fort aux ruines qui existent dans le nord de la Norvége, en Islande, et sur la côte occidentale du Groënland. Il fit encore continuer la fouille plusieurs jours de suite, et il a fini par trouver la statue du dieu Thor (dieu du tonnerre des anciens Scandinaves) avec tous ses attributs : le marteau, les gantelets et la ceinture magique (*megingiarder*).

La Société a chargé M. le docteur et professeur Rafn, auteur du célèbre ouvrage *Antiquitates americanæ*, et qui, le premier, a constaté d une manière authentique que des relations ont existé entre l'Islande et le nord de l'Amérique antérieurement à la découverte de cette partie du monde par Christophe Colomb, de faire un rapport sur la lettre de M. Lund, et de la publier, afin d'appeler l'attention des savants sur l'intéressante découverte dont elle rend compte, et qui semble révéler que les anciens peuples du Nord auraient non seulement poussé leurs voyages maritimes jusqu'au midi de l'Amérique, mais qu'ils y ont même formé des établissements stables.

Carbonisation de la vase.

On lit dans la *Guyenne* :

Un brevet d'invention et d'importation, avec perfectionnement vient d'être pris pour dix ans en France par M. Bonnevialle pour la fabrication du charbon de terre avec la vase de rivière. L'auteur,

par un procédé qu'il a employé avec succès à l'étranger, et dont il a fait ici des essais sur la vase de notre rivière, se procure un charbon de terre qui a toutes les qualités de celui des premières mines, qui sert aux mêmes usages, coûte moins, et donne dans sa combustion une économie de 22 à 25 p. 1/00. Il ne manque pas de vase dans notre rivière ; que M. Bonnevialle nous en débarrasse le plus qu'il pourra; qu'il fasse travailler nos ouvriers, et nous lui en saurons gré.

La Société française pour la conservation et la description des monuments vient de fixer à Niort sa session générale de 1840.

COMPTE-RENDU DES ACADÉMIES ET SOCIÉTÉS SAVANTES.

ACADÉMIE DES SCIENCES.

Séance du 1er juin.

Une polémique très vive s'est engagée depuis quelque temps entre M. Arago et M. de PONTÉCOULANT en ce moment l'un des candidats pour remplacer à l'Académie M. Poisson. L'origine de cette polémique, sans chercher quelles en sont les causes premières, vient de quelques passages de l'ouvrage récemment publié sur le système du monde par M. de Pontécoulant, et dont M. Arago a cru devoir relever les assertions et signaler des erreurs ; nous en avons dit quelques mots dans le temps. De l'Académie cette polémique a passé dans les journaux, et une longue lettre de M. Arago, en réponse à M. de Pontécoulant, a paru tout récemment dans *le National*, et a même été tirée en brochure séparée. M. de Pontécoulant a répondu dans *la Presse* et *les Débats*; aujourd'hui il a fait à l'Académie diverses communications qui ne sont que la suite de toute cette polémique, dont nous n'aurions pas entretenu nos lecteurs si elle n'avait pris un caractère de gravité et d'importance, d'abord par les plaintes de M. de Pontécoulant de n'avoir pu être écouté plus tôt, puis par les explications de M. le président sur les causes inévitables de ces retards, et enfin par les attaques de M. de Pontécoulant contre la commission qui a rendu compte du Mémoire de M. Leverrier sur les perturbations des planètes, dont notre journal a parlé.—La principale communication de M. de Pontécoulant a été la lecture d'une note relative aux formules données dans le chapitre XI du troisième volume de sa *Théorie analytique du système du monde*, pour la détermination des variations séculaires des excentricités, des inclinaisons, des périhélies et des nœuds des orbites planétaires. Dans cette note il annonce que, suivant sa lettre du 2 décembre, il a repris les divers calculs de son ouvrage. La seule partie qui pouvait laisser des doutes avait d'abord dû être révisée par l'académicien M. Bouvard ; M. Eugène Bouvard, élève de l'Observatoire, qui avait bien voulu se charger de la suite et des détails de ces calculs, a, selon M. de Pontécoulant, employé une méthode qui l'a conduit à des erreurs qu'on pouvait d'ailleurs craindre de voir beaucoup plus graves dans une masse de chiffres si considérables et si difficiles à calculer. L'auteur annonce qu'ayant revu toutes ses équations, il a vérifié et reconnu l'exactitude de ses formules, et trouve que les erreurs n'existaient que dans les chiffres du jeune calculateur de l'Observatoire ; cela a donné lieu à un carton qui devra remplacer l'une des feuilles de la *Théorie du système du monde.* M. de Pontécoulant établit ensuite la concordance de ses formules avec les travaux de Lagrange, qui ont démontré irrévocablement la stabilité du système du monde, et il les défend contre les attaques contenues dans le rapport fait à l'Académie sur les perturbations planétaires, rapport qu'il accuse d'être inexact et en arrière de l'état actuel de la science, puisqu'il fait les éloges d'un travail qui ne peut les mériter, attendu qu'il s'écarte des formules de Lagrange, le plus illustre géomètre des temps modernes, formules qui sont admirables et de la plus haute exactitude, ainsi qu'il vient de nouveau de s'en assurer. Les notes de M. de Pontécoulant ont été renvoyées à une commission, composée de MM. Poinsot, Puissant et Stourm.

M. Eugène BOUVARD n'a pas cru devoir laisser sans réponse les reproches de M. de Pontécoulant, et il annonce qu'en acceptant la tâche très lourde de faire les calculs dont l'avait chargé l'auteur de la *Théorie du système du monde,* et en faisant ces calculs, il n'a fait que suivre les formules qui lui avaient été données par M. de Pontécoulant, et se conformer entièrement à ses instructions ; qu'ainsi les erreurs qu'on veut faire retomber sur son inexpérience ne peuvent provenir de son fait. La lettre de M. E. Bouvard est envoyée à la même commission.

Fabrication du gaz d'éclairage avec les huiles de schistes. — M. DUMAS lit un rapport sur les procédés et appareils de M. SELLIGUE, pour extraire l'huile des schistes bitumineux et en fabriquer un gaz d'éclairage. C'est d'une substance délaissée et bien digne d'attention sous ce rapport que l'auteur a extrait ces huiles ; cette substance c'est le schiste bitumineux dont il existe plusieurs gisements dans le département de Saone-et-Loire. Trois usines ont été montées pour cette nouvelle industrie ; on y distille les schistes dans des vases clos, et on obtient, en outre de l'huile, des gaz inflammables qui sont utilisés comme combustibles dans l'opération. la richesse des schistes est très diverse ; il en est qui contiennent jusqu'à 50 p. 0/0 d'huile. Il est remarquable qu'une matière solide à la température ordinaire puisse donner cette énorme quantité. Les appareils de M. Selligue sont très bien combinés et pourront être utilisés dans d'autres circonstances. — C'est l'huile la plus volatile qui est employée à la fabrication du gaz d'éclairage. L'appareil qui sert à le fabriquer se compose de trois tubes placés dans un fourneau disposé convenablement; deux de ces tubes sont remplis de charbon incandescent, et le troisième de ferraille aussi incandescente sur laquelle tombe un filet d'huile de schiste. Dans les tubes où est le charbon à lieu la décomposition de l'eau qui constitue une partie essentielle du procédé de M. Selligue. Le gaz extrait de cette manière n'exige d'autre purification que le passage dans un réfrigérant. Ces procédés sont en définitive si simples qu'ils peuvent être adoptés non seulement pour l'éclairage des villes, mais aussi pour celui des établissements particuliers et des usines ; il ne répand pas d'odeur infecte et peut sans inconvénient s'appliquer à l'éclairage des miroirs paraboliques qu'il ne ternit pas comme le gaz ordinaire; des appareils de ce genre fonctionnent déjà à l'Imprimerie Royale, aux Batignolles, à Dijon et dans plusieurs autres lieux.

Recherches de météorologie. — M. PELTIER fait hommage à l'Académie du volume de météorologie qu'il vient de publier, et il rappelle à cette occasion ses travaux sur les trombes et les principaux faits auxquels la coordination des météores l'a conduit, et qui sont : 1° la puissance statique de l'électricité des nuages, cause des soudaines perturbations aériennes ; 2° l'inégale distribution de l'électricité qui masse les vapeurs en corps nuageux, et dont il a été question dans la dernière séance ; 3° le groupement en nuages des vapeurs transparentes chargées d'électricité, c'est-à-dire qu'il existe des nuages transparents, formés de vapeurs encore invisibles, comme il existe des nuages opaques formés de vapeurs visibles ; les premiers produisent les mêmes phénomènes naturels que les derniers. Ces trois faits constituants ont été d'un grand secours à M. Peltier dans l'interprétation des météores. L'auteur annonce qu'il y reviendra avec de nouvelles preuves dans un deuxième volume, qui contiendra ses recherches sur les nuages proprement dits, sur les orages, les bolides et l'influence de ces météores sur les animaux et les végétaux.

Sur l'électricité et le magnétisme. — M. BECQUEREL présente les cinquième et sixième volumes de son Traité de l'électricité et du magnétisme ; il annonce avoir réuni dans cet ouvrage les travaux les plus importants sur ces sciences, présentant d'abord l'analyse des œuvres de chaque auteur. Son but a été de faire connaître tous les éléments dont la science se compose. On trouve dans le cinquième volume de nouvelles recherches sur le dégagement de l'électricité en général, sur les actions à distance, ainsi que sur les phénomènes d'induction et le pouvoir inducteur des corps mauvais conducteurs. Il a aussi exposé la construction et les usages de la pile à courant constant. L'emploi de l'électricité, comme force chimique dans les trois règnes de la nature, a reçu de nouveaux perfectionnements.—Le sixième volume renferme les applications de l'électricité aux phénomènes naturels et aux arts, notamment à la mesure de la température des parties intérieures du corps de l'homme et des animaux et des végétaux, sur l'emploi des effets électro-chimiques pour étudier les changements opérés dans les corps sous l'influence de la lumière, etc.

M. KORYLSKI adresse quelques mots *sur la météorologie*, dans les phénomènes de laquelle il fait jouer le principal rôle au calorique.

M. ISSARD fils, rue Albouy, n° 1, annonce avoir inventé de nouveaux appareils pour la *pêche de la baleine.*

M. DUBASTY, propriétaire, rue des Vieux-Augustins, n° 10, communique dans l'intérêt de la science et de l'humanité, le résultat des observations qu'il a faites, depuis nombre d'années, relativement aux yeux et aux cas qui causent la perte totale ou l'affaiblissement de la vue.

Procédé de galvanoplastie et d'électrotypie. — M. DEMIDOFF présente à l'Académie, de la part de M. JACOBI, de St. Pétersbourg, un nouvel essai de bas-relief reproduits par la galvanoplastie ; cette pièce prouve que ce procédé pourra s'ap

pliquer à la reproduction de bas-reliefs de très grande dimension.—L'Académie a examiné aussi avec attention et intérêt des épreuves de matrices en cuivre obtenues par les procédés électrotypiques de M. Boquillon, bibliothécaire au Conservatoire; ces épreuves sont fort nettes et fort belles. On peut dès à présent en conclure que ce procédé est appelé à rendre de grands services à la typographie et à la gravure; il permettra de multiplier les planches gravées avec exactitude et facilité, et d'en tirer des épreuves comme sur la planche originale.

Luxation traumatique des vertèbres cervicales. — M. Jules Guérin présente un Mémoire accompagné de dessins, sur un cas de luxation traumatique de la seconde vertèbre cervicale, datant de sept mois et réduite par une méthode particulière. On sait qu'à l'égard de ces luxations et de leur guérison, il n'existe aucune donnée précise. L'auteur a cherché à en établir les caractères, ainsi que les conditions dans lesquelles la moelle épinière est plus ou moins directement compromise. C'est d'après ces données qu'il a été conduit à déterminer les cas où il y a possibilité ou non, danger ou non, de réduire ces luxations. Convaincu que le déplacement de la vertèbre s'était opéré consécutivement à la rupture des téguments, l'auteur a cherché à mettre en jeu en sens inverse les muscles antagonistes; il a pu en conséquence, au moyen de mouvements de la tête et du cou, dirigés dans cette vue, ramener graduellement la vertèbre luxée à sa place. Dans le cas présenté, cette réduction s'est opérée en quelques séances sans aucune espèce d'accident.

M. Cauchy lit un rapport sur le mémoire présenté par M. Duhamel et relatif à *l'action de l'archet sur la corde;* il rappelle d'abord les travaux de Coulomb et de M. Morin et analyse ensuite le travail de M. Duhamel dont nous avons rendu compte lors de la présentation du mémoire. Le rapporteur dit en terminant que l'auteur donne, dans ce travail, de nouvelles preuves de sagacité, et il conclut à son insertion dans le Recueil des savants étrangers.

M. Jacobovics lit la description d'une *maladie de la peau* caractérisée par des tubercules bigarrés. Ce mémoire est purement médical.

M. Audouin lit une nouvelle note de M. Milne Edward relative aux *sexes* réunis ou séparés *chez les mollusques.* Nous donnerons un extrait détaillé de ces curieuses recherches.

M. Roux présente, de la part de M. Petrequin, pour le concours ouvert, un *travail sur la voix.*

On procède à la nomination de la commission qui proposera le sujet du grand prix des sciences mathématiques pour 1842.

Une autre commission, composée de MM. Bonnard, Séguier, Poinsot, Arago, de Mirbel et Brongniart, est chargée de présenter les candidats pour la place d'associé libre, vacante par la mort du général Rogniat.

Le ministre de l'intérieur écrit qu'un grand nombre d'hospices lui adressent des demandes relatives à l'*emploi de la gélatine;* il désire, en conséquence, connaître la décision de l'académie sur cette matière. M. Thénard et M. Magendie annoncent que la commission fera prochainement son rapport.

M. Rozet se présente comme candidat pour la section de géologie.

M. Pelouze communique des observations de M. J. Reizet sur une combinaison nouvelle de chlorures de platine et d'ammoniaque considérée comme le radical des sels de Gros; nous reviendrons sur ce travail.

La suite du rapport de M. Bory de Saint-Vincent, sur les travaux de la *commission scientifique de l'Algérie,* relatifs à la géologie, la médecine, l'anthropologie et les antiquités, est reservée pour être insérée dans les comptes rendus; nous donnerons un détail de ce rapport dans un prochain numéro.

M. Adolphe Delessert annonce s'être livré, dans le cours d'un voyage de cinq années aux Indes-Orientales, avec ardeur à des recherches d'histoire naturelle et en avoir rapporté de nombreuses collections dont il a fait l'hommage au Museum. Il a recueilli en outre des observations météorologiques nombreuses qu'il prie l'académie de faire examiner.

M. Rivière présente un mémoire sur la géologie de la Normandie; nous reviendrons sur cette communication.

Les Bibliothèques de France auxquelles l'Académie des sciences fait hommage de ses publications, sont informées par le Secrétariat que neuf volumes des *Comptes rendus des séances,* trois volumes du *Recueil des savants étrangers* et six volumes des *Mémoires des académiciens,* sont actuellement à leur disposition et qu'ils peuvent les faire retirer au secrétariat de l'Institut.

SCIENCES PHYSIQUES.

Sur la perméabilité des différents corps par les rayons chimiques, par M. Rob. Hunt.

Wedgwood, Davy, Wollaston, avaient déjà indiqué un grand nombre d'expériences répétées par l'auteur pour prouver l'influence chimique de la lumière, mais le mémoire de M. Talbot lui a indiqué une voie qu'il s'est mis à parcourir avec une grande ardeur; et frappé de la diversité des résultats qu'il avait obtenus en se livrant à la photographie, lorsqu'il se servait de lentilles différentes quoiqu'avec le même papier, il fut conduit à faire des expériences sur l'influence des corps transparents sur la perméabilité de la lumière chimique. Pour mesurer cette perméabilité à l'exemple de M. Becquerel, il s'est servi de la déviation de l'aiguille d'un galvanomètre, déviation en rapport avec l'action électro-chimique dépendante elle-même de la quantité de rayons chimiques agissant sur les solutions d'iodide de potassium et de nitrate d'argent. Cette méthode peut donner de bonnes indications dans des mains habiles, cependant il n'a pas obtenu les mêmes effets dans deux séries d'observations, le plus ou moins de nuages au ciel altérant la déviation. Il a rapproché et corrigé par des épreuves comparatives les résultats obtenus, dont voici le tableau :

Il a eu 22° 30' de déviation pour le nitrogène, l'air atmosphérique, l'oxigène, l'hydrogène, l'acide et l'oxide carbonique, la vapeur d'eau invisible, l'oxide nitreux, l'eau, l'alcool pur, l'éther sulfurique.

20° de déviation pour le carbonate de soude, le verre à miroir anglais, le nitrate de potasse, le camphre, l'acide sulfurique, l'acide hydrocyanique, l'acide nitrique, l'eau gelée.

18° 80″ de déviation pour le crownglass, le flintglass, le mica, le verre de glaces français, l'alun, la gomme arabique, le gaz acide nitreux, les vapeurs d'iode.

17°15' pour la créosote, l'huile d'anis, de menthe poivrée, de sauge, l'ambre, l'huile de lavande, de girofle, le baume du Canada.

4°35' pour le verre vert de bouteilles, le chlore et le protoxide de chlore, les vapeurs de brôme et le brôme liquide. (*Philosophical magaz.*)

Observations magnétiques à bord de l'Erèbe et de la Terreur.

Toutes ces observations ont été faites, pendant l'année 1839, sous la direction du capitaine Ross, qui, dans le même voyage, a fait prendre la température de la mer à différentes profondeurs et la pesanteur spécifique de l'eau puisée à ces mêmes profondeurs. A la date du 14 février 1840, il écrivait de Sainte-Hélène pour se louer du succès qu'il avait obtenu de l'instrument de M. Fox pour observer l'intensité et l'inclinaison de l'aiguille aimantée.

MÉCANIQUE APPLIQUÉE.

Machines locomotives perfectionnées.

C'est à l'invention des chaudières tubulaires que l'on doit entièrement attribuer le haut degré de perfection qu'ont aujourd'hui les machines locomotives; mais à cette belle invention s'attache un inconvénient assez grave que la pratique n'était pas encore parvenue à faire disparaître. Nous voulons parler des fuites qui se produisent si fréquemment aux bagues ou viroles qui servent à fixer les tubes aux foyers; et pour faire juger de l'importance de cette question, il suffira de dire que pendant l'espace d'un mois, au chemin de fer de Saint-Germain, sur vingt-six machines rentrées pour réparations aux ateliers, vingt-quatre de ces machines étaient rentrées pour cause de pertes aux viroles.

On comprend que par les effets successifs de la chaleur et du refroidissement, les matières des tubes et des chaudières n'étant pas de même espèce, elles éprouvent des effets semblables, mais à des degrés différents. Ces mouvements d'allongement et de retrait sont alternatifs mais inégaux; les tubes de cuivre jaune s'allongent plus que la chaudière de fer et tendent alors à pousser les bagues au dehors.

Quant au mode de réparation adopté jusqu'à présent, il contribue à produire une dégradation rapide; à chaque fois, en effet, qu'on remplace les viroles hors de service par des viroles d'un plus grand diamètre, on agrandit ainsi les trous des plaques du foyer, les tubes s'amincissent, ne tardent pas à se fendre, et bientôt l'on arrive à la nécessité de remplacer les tubes d'une chaudière par d'autres d'un diamètre plus grand. C'est là une cause énorme de dépense, la plus considérable peut-être de toutes les dépenses de l'entretien.

Frappé de ces inconvénients, M. Henry, ex-chef du mouvement au chemin de fer de la Loire et de gare au chemin de Saint-Germain, a étudié cette question et il est arrivé à une solution sur laquelle il sera utile d'appeler l'attention publique, car elle semble apporter un remède complet au mal; M. Henry a imaginé par plusieurs dispositions ingénieuses, un stuffingbox,

que la pression de la vapeur dans la chaudière doit fermer, que la dilatation longitudinale et diamétrale des tubes doit former, que l'on peut serrer, soit par des bagues coniques, soit par des bagues cylindriques et une clavette.

Mais la partie la plus ingénieuse de ses inventions nous paraît être et l'emploi de l'amianthe dont il se sert dans un stuffing-box, en guise de chanvre, et la légère courbure qu'il donne à ses tubes : courbure qui empêche une partie de l'effet de l'allongement tendant à pousser les bagues au-dehors. Un brevet d'invention a été pris par M. Henry.

CHIMIE APPLIQUÉE.

Principaux brevets d'invention délivrés pendant le 4e trimestre de 1839.

M. Ajasson (Jean Baptiste-François-Etienne), demeurant à Paris, rue de la Cerisaie, 8, auquel il a été délivré, le 9 octobre dernier, le certificat de sa demande d'un brevet d'invention et de perfectionnement de quinze ans, pour des améliorations apportées tant à la fabrication qu'à la qualité du plâtre, et à la revification des vieux plâtres.

MM. Stombe frères (Jean-Louis et Calixte-Victor), demeurant à Ribemont, arrondissement de Saint-Quentin (Aisne), auxquels il a été délivré, le 9 octobre dernier, le certificat de leur demande d'un brevet d'invention de cinq ans, pour un procédé propre à éviter la carie ou broussure du blé.

MM. Thibout de la Fresnaye (Victor-Prosper), médecin de Caen, et Labbé (Jacques-Clément), pharmacien de Falaise, représentés à Paris par M. Lesaunier, médecin, demeurant rue de Cléry, 9, auxquels il a été délivré, le 9 octobre dernier, le certificat de leur demande d'un brevet d'invention de dix ans, pour un procédé d'imperméabilité des tissus en fil de lin, chanvre, coton, soie, laine, etc., au moyen de la vicine et du caoutchouc combinés.

M. Audineau (Anthelme), carrossier, demeurant cours de l'Intendance, 44, à Bordeaux (Gironde), auquel il a été délivré, le 12 octobre dernier, le certificat de sa demande d'un brevet d'invention de quinze ans, pour une machine à dépiquer le blé.

M. Bertin (Etienne), raffineur, demeurant place Louis-Philippe, à Bordeaux (Gironde), auquel il a été délivré, le 31 octobre dernier, le certificat de sa demande d'un brevet d'invention de quinze ans, pour une nouvelle méthode d'épuration ou de blanchiment du sucre dans les formes, destiné à remplacer le terrage, et qu'il nomme *blanchiment par ablution* ou *méthode de Bertin*.

M. Guyot (Jules), docteur en médecine, demeurant rue de la Victoire, 10, à Paris (Seine), auquel il a été délivre, le 27 novembre dernier, le certificat de sa demande d'un brevet d'invention de quinze ans, pour un nouveau mode d'éclairage intérieur et extérieur qu'il nomme *hydrogène liquide*.

MM. Dupont (Paul et Auguste), imprimeurs, demeurant rue de Grenelle-Saint-Honoré, 55, à Paris (Seine), auxquels il a été délivré, le 23 décembre dernier, le certificat de leur demande d'un brevet d'invention de quinze ans, pour un nouveau procédé de réimpression qu'ils nomment *litho-typographie*.

M. Crespel-Delisse (Louis-François-Xavier-Jousse), fabriquant de sucre de betteraves à Arras, représenté à Paris par M. Daret fils, mécanicien, demeurant rue du Bac, 102, auquel il a été délivré, le 30 décembre dernier, le certificat de sa demande d'un brevet d'invention de cinq ans, pour une nouvelle toile métallique garnie de substances animales ou végétales, devant être appliquée à divers genres d'industrie, et principalement à l'extraction du jus de betteraves.

GÉOLOGIE.

Constitution géognostique de l'Algérie, par M. de Verneuil.

Dans un voyage rapide, je n'ai pu que prendre une idée générale des trois grands groupes de terrains qui occupent la surface de l'Algérie, et qui sont 1° les schistes anciens; 2° les calcaires et marnes de l'Atlas; 3° les terrains tertiaires. Disons un mot de chacun d'eux.

Le *terrain schisteux*, sur lequel est bâtie la ville même d'Alger, comprend des stéaschistes, des schistes argileux, des phyllades verdâtres, des schistes grenatifères, des gneiss talqueux, des pegmatites, des brèches, des calcaires cristallins, et enfin toutes ces variétés de roches que l'on considère aujourd'hui comme des roches altérées ou métamorphiques. Ce terrain s'élève au Bouzarea à 410 mètres au dessus de la mer; c'est le plus haut point du Sahel. Les schistes sont rarement traversés par de grands filons de quartz, et l'on n'y voit aucune de ces masses immenses de quarzite qui s'élèvent en pics dans les terrains schisteux du département du Var, sur la côte opposée de la Méditerranée. Au contraire, le calcaire abonde au milieu de ces schistes; on le voit en couches plus ou moins inclinées, subir toute espèce de modifications; il est ordinairement bleuâtre, quelquefois blanc, saccharoïde, parsemé de paillettes de talc entre ses strates. Quand les éléments talqueux deviennent plus abondants, la roche passe à une espèce de talcschiste calcaire; il arrive aussi que des couches très minces ou des fragments de calcaire sont enveloppés tout-à-fait dans les talcschistes; le calcaire alors est décoloré et paraît avoir été altéré (l'Oued, près du moulin de M. Gentil de Bussy); le calcaire est toujours stratifié. A la grande carrière au pied du Bouzarea, la masse est divisée en bancs d'un à trois pieds, séparés par des lits très minces de schistes talqueux semés de petits cristaux de fer sulfuré. Les couches sont très régulièrement inclinées de 20° au S. quelque peu O. Il y a aussi en plusieurs points des massifs du Bouzarea une brèche qui mériterait d'être étudiée. On a cherché à l'exploiter, et on en voit des carrières au fond d'un ravin à 1,000 mètres environ à droite de la route de Doueira, à la hauteur du fort l'Empereur, en se dirigeant vers le Bouzarea. Cette brèche, qui paraît enclavée dans les schistes, est composée de fragments amygdaloïdes de quartz, de fragments de calcaire magnésien, et d'une autre roche que l'on voit former des bancs ou des filons dans la masse même du terrain, et qui paraît être de la stéatite compacte; les fissures sont tapissées de cristaux de calcaire et de fer oxidé. J'ai vu à Blida un gros fragment de cette roche remarquable, employé dans la construction d'un blockhaus, et qu'on m'a dit avoir été ramassé dans un des torrents qui descendent de l'Atlas.

Les schistes deviennent plus cristallins vers le fort l'Empereur et vers le centre du Bouzarea, et l'on voit au milieu de stéaschistes quarzifères ou gneiss talqueux des couches d'une roche de structure granitoïde à gros cristaux de feldspath et de mica qu'on peut appeler pegmatite, et qui passe quelquefois à de la protogine par l'addition de paillettes de talc. Au sommet du Bouzarea, j'ai trouvé au milieu de schistes décomposés, des filons d'un véritable granite. Il est donc infiniment probable que tout ce système de schistes et de calcaires a été relevé et disloqué par une roche ignée qu'on ne voit qu'en filons, et qui a marqué sa plus grande énergie par le soulèvement du Bouzarea. Là serait donc le centre de l'altération des roches; et comme les schistes situées entre le Bouzarea et la mer inclinent au S., il en résulte une superposition des roches cristallines ou gneissiques aux schisteuses que M. Rozet a signalée.

Il ne m'a pas été possible de découvrir la moindre trace de fossiles dans cet ensemble de terrains stratifiés, et d'arriver à quelque conclusion certaine sur son âge. Autrefois ces sortes de terrains étaient appelés primitifs, aujourd'hui on les classe généralement parmi les terrains de transition siluriens ou cambriens; mais on ne tardera pas à en reconnaître de tous les âges, car personne n'ignore maintenant que le phénomène du métamorphisme a eu lieu à toutes les époques secondaires. Je suis loin de nier que le terrain schisteux d'Alger n'appartienne au terrain de transition, mais j'avoue que je suis peu convaincu par ce que l'on peut dire en faveur de cette opinion. Le terrain de transition, caractérisé par ses fossiles, n'existe pas en Afrique, il est même très rare sur le pourtour de la Méditerranée, et jusqu'à ce qu'on puisse suivre la dégradation des schistes stéatiteux jusqu'au terrain de transition à son état normal, il n'y aura pas de certitude acquise.

Le second des grands dépôts qui caractérisent la province d'Alger proprement dite, est ce système immense de *calcaire et de schistes* dont sont composées les montagnes de l'Atlas au S. d'Alger. N'ayant pas d'escorte, je n'ai pu visiter ces montagnes que dans un point. Parmi les tribus qui nous sont dévouées, celle des Beni-Moussa offre le plus de sécurité aux voyageurs; c'est par le territoire qu'elle habite à l'E. d'Alger, que j'ai pu pénétrer dans l'Atlas en remontant 2 lieues environ dans la vallée d'Oued-el Jemma. Cette vallée est très étroite, resserrée par des étranglements dans lesquels on n'a d'autre chemin que le lit du torrent; les pentes sont généralement très abruptes, et composées le plus souvent d'un calcaire noir compacte; des argiles schisteuses, dures, passant presque à un véritable schiste, alternent avec ces calcaires et sont quelquefois traversées de petites veines de fer sulfuré. Les fossiles sont très rares dans les argiles ainsi que dans les calcaires; je n'ai pu trouver qu'un fragment de *Pecten*. Ces montagnes renferment des sources salées et du gypse. A l'entrée même de la vallée d'Oued-el-Jemma, les Bedouins vous font remarquer des roches blanchâtres : ce sont des conglomérats de calcaire et de gypse. Le gypse est blanc saccharoïde, et les fragments empâtés sont de grande dimension.

M. Rozet identifie les calcaires de l'At-

las avec le lias, et motive son opinion sur des considérations d'analogie d'un grand poids; mais depuis qu'on sait que dans la province de Constantine les calcaires à Hippurites de l'époque de la craie sont beaucoup plus répandus que le lias, dont je crois que l'existence n'est pas même constatée, il est prudent de rester dans le doute jusqu'à plus ample information.

Enfin, la troisième classe de terrain à étudier à Alger est le *terrain tertiaire*, dont nous avons déjà parlé. Il y a beaucoup de fossiles à trouver, mais peu de personnes en ont cherché; jusqu'à présent il n'était pas sans danger de parcourir seul les ravins profonds et les lieux solitaires, mais les mesures vigoureuses que l'on va appliquer aux tribus hostiles ne tarderont pas à établir une sécurité plus grande, et à l'avenir les géologues pourront facilement rapporter de belles suites de fossiles. Je suis persuadé que ces collections contribueront à identifier tout-à-fait le terrain tertiaire d'Alger avec ceux de Sicile, de Morée, et la partie supérieure des dépôts subapennins que M. Lyell appelle *newer pliocene*.

Ces terrains si récents, distribués sur le pourtour de la Méditerranée, ont subi des soulèvements qui les ont placés à de grandes hauteurs; j'ai déjà dit qu'en Morée ils se trouvent à 400 mètres au-dessus de la mer, qu'aux environs de Medeah ils s'élèvent jusqu'à 1200 mètres; j'ajouterai ici qu'en Sicile, dans le district du Val-di-Noto, et à Castrogiovanni, M. Lyell leur assigne une hauteur de 2,000 à 3,000 pieds au-dessus de la mer.

En Sicile comme en Algérie, M. Lyell remarque qu'à l'exception de quelques perturbations locales, l'ensemble de ces terrains est plus ou moins horizontal.

Tels sont les trois principaux terrains qui occupent le sol de la province d'Alger; après eux celui qui mériterait le plus d'être étudié, est le vaste dépôt alluvial de la plaine de la Mitidja. Quand nous voyons une large plaine horizontale traversée par un grand fleuve, et que cette plaine est en rapport de grandeur avec la masse des eaux qui la parcourent, nous nous en expliquons sans peine l'origine. Mais la plaine de la Mitidja a 25 lieues de long sur 4 ou 5 de large, et elle n'est traversée que par trois ou quatre cours d'eau tout-à-fait disproportionnés aujourd'hui avec la masse des alluvions qui ont nivelé son sol. Sa formation semble donc remonter à une époque où le relief du pays n'était pas tout-à-fait tel que nous le voyons maintenant.

Enfin, parmi les terrains superficiels viennent se placer les dépôts diluviens et les blocs erratiques, dont l'existence sur le sol africain est d'un si haut intérêt pour le transport de ces blocs par les glaces. Je ne connais sur le sommet des collines du Sahel de véritables dépôts de cailloux roulés que du côté de Sidi Ferruch, mais il n'est pas rare de voir, au fond des plus petites vallées, et sur les pentes des collines, des dépôts de terrains remaniés d'une grande épaisseur, et qu'il ne faut pas confondre avec le dépôt diluvien : ce sont ordinairement des alluvions modernes dues à l'action des pluies et des orages.

ANATOMIE.

Anatomie du système nerveux.

M. Ch. Bell, dont le nom se rattache à la démonstration d'un fait physiologique fort important sur le faisceau respiratoire de la moelle, décrit par lui il y a vingt-deux ans, n'a cessé de s'occuper depuis ce temps des fonctions des différentes classes de nerfs, et il a confirmé par l'anatomie pathologique les vues qu'il avait émises sur ce sujet. Dans les maladies du corps des vertèbres, la partie antérieure de la moelle et les racines antérieures sont affectées, les muscles ont perdu le mouvement, mais la portion postérieure du cordon médullaire étant intacte, la sensibilité a été conservée. Le système nerveux respiratiore est à la fois sensitif et locomoteur, il procède; suivant lui, des fibres de la moelle au dehors du corps olivaire de la partie antérieure du *processus ad cerebellum*, ces fibres forment des colonnes qui ne subissent pas de décussation les unes avec les autres, comme dans les autres systèmes. Il conclut de là que le nerf phrénique et l'accessoire spinal sont des nerfs destinés au mouvement; ce qui pouvait se déduire de ce que l'un se dirige de suite vers le diaphragme, et de ce que l'autre associe les muscles aux organes respiratoires internes.

ZOOLOGIE.

Nouvelle espèce de Rainette.

Parmi les animaux recueillis aux environs d'Alger, par la Commission scientifique de l'algérie, se trouve une nouvelle Rainette très curieuse. Voici ce que M. Bory de Saint-Vincent, directeur de cette commission, dit des batraciens de ce pays :

« L'hiver d'Alger, tout chaud qu'il est, n'en ayant pas moins ses jours de pluies, celles-ci forment par-ci, par là, de petites flaques d'eau dans lesquelles on peut facilement observer les batraciens. En été, ces animaux sont réduits à rentrer dans le sein de la terre pour échapper aux ardeurs du jour, précisément comme dans nos mois de glace ils s'enfoncent sous la vase afin de ne pas mourir de froid. Cet ordre de reptiles, essentiellement estival dans le nord de la France, est donc hyémal dans celui de l'Afrique, et probablement dans le reste de cette partie du monde. Le massif nous en a fourni environ sept espèces tant Urodèles qu'Anoures, savoir : un Triton de couleur sombre à ventre jaune orangé piqueté de noir, à queue très longue et se cachant sous les pierres, où l'a trouvé M. le capitaine Durieux de Maisonneuve; deux crapauds, dont un assez gros marqué de taches variant du brunâtre au verdâtre, trouvé pour la première fois par M. Enfantin; au moins trois Grenouilles sujettes à devenir plus foncées dans leur teinte, quand on les retient en captivité; enfin une Rainette qui, sous ce rapport, l'emporte sur tous les reptiles connus; celle-ci, environ de la taille de l'*arborea* ou *communis*, lui ressemble tellement lorsqu'elle en prend le vert brillant, qu'on ne l'en saurait distinguer que par quelques petites marques éparses plus foncées, et par sa voix qui ressemble à celle d'un corbeau. Elle se tient d'ordinaire sous les pierres et dans les lieux obscurs. Lors qu'on en nourrit une demi-douzaine avec des mouches dans un bocal de verre, on en voit rarement deux semblables en même temps : elles passent avec lenteur sous l'œil qui les observe, par les nuances les plus opposées, à partir du vert le plus tendre, à celui du chrôme le plus foncé, du brunâtre au noir, du cendré au reflet cuivreux, et parfois à la teinte du nankin. Toutes conservent leur ventre blanc, mais leur gorge se teint tour à tour de tous les jaunes et quelquefois en bistre.

INDUSTRIE.

Tapis vernis à l'anglaise.

Cette sorte de tapis ayant été commandée par M. le ministre de la marine, MM. Baudouin viennent de monter les appareils nécessaires, dans leur fabrique de Montrouge; ils leur permettent d'exécuter des tapis vernis de 8m de large sur 12m de longueur; ces tapis doivent couvrir les parquets des vaisseaux de 1er rang. Les dimensions ci dessus sont plus considérables que celles des plus grands tapis anglais, et ce n'est pas sans étonnement qu'on suit la marche progressive et perfectionnée des travaux nécessaires pour arriver à leur établissement.

C'est la première fois qu'on a tenté cette industrie sur une pareille échelle, et elle était bien digne d'être portée à sa perfection; aussi on n'a que des compliments à adresser à MM. Baudouin pour leur heureuse tentative

Coulier.

AGRICULTURE.

De la Vesce noire pour fourrage, par M. Le Blanc, du Vernet, membre de la Société d'Agriculture de Toulouse.

Tous les fourrages artificiels ont des droits à notre reconnaissance; car ce n'est qu'à leur adoption que nous devons les progrès déjà obtenus dans nos contrées, puisque seuls ils nous ont permis de défricher de vieilles prairies rabougries, dont nous n'obtenions que de faibles produits dans les rares années de pluies, et des produits absolument nuls dans les années trop fréquentes de sécheresse; puisque nous ne devons qu'à eux seuls l'avantage d'avoir pu augmenter le nombre de nos bestiaux, et par suite la masse de nos fumiers, enfin la mase de nos produits, par la suppression de beaucoup de jachères. Mais si tous ces fourrages sont également précieux, selon la nature des terrains et des climats, il nous paraît évident que, dans nos plaines brûlantes, nous devons accorder la préférence aux vesces noires.

Non seulement ce fourrage est plus nourrissant et plus sain pour l'espèce bovine, mais il est encore le plus abondant et le plus productif sur une égale étendue de terrain. Il peut être impunément mangé en vert et pacagé sur place, sans exposer les ruminants aux accidents funestes et trop nombreux qu'occasionnent la luzerne et le trèfle. Il végète indifféremment sur toutes les terres, et prospère plus ou moins, selon leur qualité; mais il est presque sans exemple qu'il meure et ne produise absolument rien dans les grandes sécheresses, tandis que le trèfle y résiste rarement. Je puis même vous affirmer que, possédant peu de ces terres privilégiées que chérit la grande luzerne, le plus riche de tous les fourrages, je comptais au printemps dernier sur vingt hectares de trèfle qui me donnaient les plus belles espérances; mais une sécheresse brûlante étant survenue au moment où cette plante demandait de la pluie pour se développer, elle périt en entier sur mes terres graveleuses, et je me serais vu forcé de vendre tous mes bestiaux à l'entrée de l'hiver,

ou d'acheter fort cher des fourrages, si les vesces noires n'étaient venues garnir assez mes granges pour m'arracher à cette cruelle alternative.

Enfin, la vesce noire, comme plante annuelle, mérite encore la préférence, parce qu'elle s'encadre plus facilement que les autres fourrages dans les divers assolements que chacun de nous est obligé d'adopter selon la nature de ses terres, et quelquefois même d'improviser, selon les circonstances atmosphériques, dont nous dépendons beaucoup plus encore que de nos calculs. Ainsi, par exemple, le trèfle et le sainfoin, quelquefois même la luzerne, peuvent facilement succeder au blé, à l'orge et à l'avoine, parce que la terre peut les recevoir en même temps; mais il est impossible de les faire succéder au maïs, aux colzas et à toutes les plantes sarclées, tandis que la vesce noire peut succéder à tout sans perdre une année en culture préparatoire. Enfin, la vesce noire me paraît être la plante fourragère la plus riche en détritus, dont elle couvre entièrement la terre après le fanage, et je n'hésite pas à proclamer que coupée en vert avant d'avoir nourri son fruit, elle la dispose mieux que les autres à une belle récolte de céréales.

ECONOMIE POLITIQUE.

L'argent, sa production, sa circulation.

L'argent, tel est le mot qu'il faut écrire en tête de l'histoire de notre époque. Aujourd'hui en effet, l'argent n'est-il pas devenu le dieu auquel tout le monde sacrifie? N'a-t-il pas établi une aristocratie plus puissante et plus étendue que celle de la naissance, une aristocratie qui pèse sur la masse du peuple de tout le poids de son orgueil et de son égoïsme.

A l'époque où les mines vinrent offrir aux Espagnols une source inépuisable de richesses, elles fournissaient annuellement 20,000 livres d'or à cette nation aussi puissante alors qu'elle est misérable aujourd'hui. Depuis la découverte de l'Amérique jusqu'à 1500, l'Europe reçut tous les ans du Nouveau-Monde 2,000 marcs d'or; quantité que l'insatiable avidité du gouvernement espagnol ne tarda pas à rendre bien plus considérable encore. Jusqu'à l'époque de la révolution du Mexique, il entra en Europe 10,400,000 marcs castillans, ou 2,381,600 kil. d'or, et 533,700,000 marcs, ou 122,217,300 kil. d'argent, constituant une valeur de 29,940 millions de fr. Avec cette masse de métal, on aurait pu fabriquer un globe de 83 7/10 pieds de diamètre. Tout cela fut consommé par l'Europe, et principalement par l'Europe occidentale.

Ces sources immenses sont-elles épuisées? La terre se lasserait-elle de produire des métaux précieux? et faut-il l'accuser des progrès effrayants que fait la misère, de la rareté funeste de l'argent en circulation?

Non, la terre n'est pas devenue avare; de nouveaux trésors ont même été découverts dans son sein, aussi nombreux, aussi riches que les premiers. M. Geroldt, chargé d'affaires de Prusse au Mexique, a dit à M. Humboldt qu'en 1837 les mines du Mexique avait produit en métaux précieux pour une valeur de 112,000,000 de francs. Il a été frappé à la monnaie centrale, depuis la découverte des mines jusqu'à l'époque où ce pays s'est affranchi de la domination espagnole, pour 12,028 millions de francs, c'est-à-dire les 2/5 de la somme totale de métaux précieux fournis à l'ancien monde par l'Amérique dans ce même laps de temps; 340,332,000 francs ont été frappés à la monnaie de Zacatecas de 1811 à 1833; enfin l'Amérique espagnole fournit tous les ans, terme moyen, de 8 à 9,000 kilogr. d'or, et en 1804 ce nombre s'est élevé à 10,400.

Si du Mexique nous passons au Brésil, nous trouvons la province de Minas Geraes, si riche en pierres précieuses et en trésors métallurgiques; elle est exploitée par sept compagnies anglaises, qui depuis douze ans obtiennent annuellement 3,232 livres d'or; tout cela passe en Angleterre.

L'Amérique du nord présente également d'immenses richesses minérales. Depuis 1830 ses mines ont produit pour une valeur de 22 1/2 millions de francs. Dans le haut nord, la Sibérie, l'Ural et l'Altaï renferment des mines précieuses que la Russie exploite aujourd'hui avec une grande activité. En 1837, l'Ural et l'Altaï ont donné pour 29,844,000 francs d'or, et tous les ans ils en donnent à peu près autant, ainsi que cela a été constaté à la Monnaie de St-Pétersbourg, où tout l'or de l'empire russe doit être envoyé pour recevoir le degré de pureté voulu par la loi Enfin, nous citerons les riches mines de l'Erzgebirg, en Saxe, celles du Harz, de la Suisse, etc.

La production annuelle de métaux et de pierres précieuses est donc énorme, et bien loin de diminuer, on peut au contraire affirmer qu'elle va en augmentant. Il faut donc chercher ailleurs la cause de la rareté de l'argent en circulation, de ce paupérisme qui s'étend dans tous les pays de l'Europe, et contre les progrès duquel les sociétés philanthropiques et les établissements de charité n'ont encore rien pu et ne pourront jamais rien. Cette cause est dans la manière dont ces masses d'argent sont absorbées aujourd'hui. Il est facile de s'apercevoir qu'un changement complet s'est opéré dans les relations commerciales des pays productifs, dans la marche générale de la civilisation. Si ensuite on examine de près notre régime social, que de vices! la domination de l'argent a tout corrompu. Entrez dans les ateliers, dans les fabriques, dans les manufactures, et voyez ces nuées d'ouvriers réduits à l'état de machines, population d'esclaves qui n'a plus qu'à mourir dès que l'ouvrage vient à manquer un instant. Une autre cause encore, ce sont les mille défauts du système politique qui nous gouverne. La dette des états européens s'élève aujourd'hui à 31,900,000,000; la Turquie, le duché d'Oldenbourg, la principauté de Lichtenstein, sont les seuls qui n'en aient point. 1,400,000,000 sont absorbés tous les ans pour les intérêts et l'amortissement de ces dettes, et comme les revenus des états de l'Europe ne montent qu'à 3,700,000,000, c'est plus d'un tiers qu'il faut en déduire pour cela. Ensuite, combien les papiers-monnaies n'enlèvent-ils pas d'argent à la circulation? Quelle influence funeste n'exercent-ils pas sur l'échange des produits du sol et de l'industrie? Enfin, combien de métal précieux le luxe n'emploie-t-il pas tous les ans pour fabriquer des vases, des services de table, mille objets d'ornement soit en argent, soit en or? Cela diminue d'autant la quantité de métal qui entre à la Monnaie.

C'est donc à tort, et uniquement dans le but de voiler les défauts de l'organisation sociale, qu'on a voulu faire dépendre tout le mal social, toute la crise commerciale, d'une baisse dans la production des valeurs numériques. On ne saurait voir là la cause finale du paupérisme, de la restriction générale du salaire des ouvriers et de la baisse du prix pour les productions de l'esprit, des arts et de l'industrie.

JACQUEMIN.

SCIENCES HISTORIQUES.

Principes des coutumes dans les lois des Francs, par M. Pardessus (V. l'Écho, n°).

Des dispositions à titre gratuit.

L'usage des testaments est reconnu par la loi salique; on y trouve des formes convenables à un peuple peu civilisé et presque nomade: elles furent, sans doute, modifiées dans la suite (*Lex salic.*, tit. XLIX).

La loi ripuaire limitait à une portion déterminée ce que le père pouvait donner par préciput à l'un de ses enfants (*Rip.*, tit. LIX, cap. IX).

Dans la loi salique, les formalités des donations étaient les mêmes que celles des testaments, qui étaient des donations publiques de la succession du donateur; il paraît que dans l'origine on confondait les unes et les autres (*Lex salic.*, tit. XLIX). Une addition faite sous Charlemagne simplifia les formes et se rapprocha du droit romain (*Capitul.*, ann. 819, c. VI). La loi ripuaire exigeait les formalités des ventes (*Lex rip.*, tit. LIX, cap. VII).

Des conventions en général.

La loi déclarait nuls les contrats faits avec la femme mariée, le fils mineur, l'esclave, sans l'autorisation du mari, du père et du maître (*Lex rip.*, tit. LXXIV).

Les engagements contractés par l'effet de la violence étaient nuls (*Bav.*, tit. XV, c. II, § 2).

La preuve des conventions était faite ou par témoins ou par écrit (*Bav.*, tit. XV, cap. II et XII). La loi des Allemands défendait d'avoir égard à une charte qui ne portait point la date du jour et de l'année (*Alaman.*, tit. XLIII).

Les capitulaires, en prohibant les ventes de grains pendants par les racines (*Capitul.*, ann. 809, c. XVI), avaient posé le principe que la loi avait droit d'interdire certaines conventions et de les frapper de nullité. Il en était de même de celles qui avaient pour objet d'engager à commettre un crime, ou à faire toute autre action illicite (*Sal.*, tit. XXXI, tit. LVII, c. VI).

Les torts commis par imprudence donnaient lieu à des réparations (*Rip.*, tit. LXX). Il en était de même de ceux qu'avaient causés les animaux domestiques (*Lex sal.*, tit. XXXIX; *Rip.*, tit. XLVI).

—

Note sur la lettre d'Anne.

L'original de cette lettre, entièrement écrite de la main de la reine, appartient à M. Victor Foucher, avocat-général qui nous envoie cette copie en l'accompagnant d'une note, que nous nous empressons de publier. Nous aurons bientôt l'occasion de parler de M. Victor Foucher en rendant compte de la seconde livraison de son bel ouvrage, *les Assises du royaume de Jérusalem*. D'avance, nous devons dire combien nous avons visité avec un vif intérêt ce beau monument de législatio

enrichie de l'érudition et du travail consciencieux de M. Victor Foucher.

Lettre inédite de la reine Anne d'Autriche, adressée au maréchal de Gramont.

Mon cousin, je profite avec grand plaisir de l'occasion du retour de Loustelnau près de vous pour vous asseurer de la continuation de ma bonne volonté, au poinct que vous scauries desirer et que vous m'y aves obligee qui est ce me semble tout dire, jay bien eu a souffrir depuis vostre départ par la violence que je me suis faiste à moy mesme de sacrifier au repos de l'estat trois personnes qui le servoient bien, je scay que vous en seres fasche pour ma consideration et avec raison puisque mesme de ces trois personnes la il y en a une qui n'est guere moins à vous qu'a moy, ils sont asses gens de bien pour m'avoir asseure en partant, qu'ils se resjouissoient de leur perte si elle peut tant soit peu contribuer a faire cesser nos divisions domestiques comme je lespere puisquil ne reste pas à mon cousin le prince de Condé le moindre pretexte des ombrages qui l'avoient oblige a se retirer de la cour, je desire avec d'autant plus dardeur le prompt effect de cette reunion quil est certain que ce qui entretient plus les Espagnols dans laversion quils ont pour la paix est le fondement quils font de tirer de grans avantages de nos brouilleries intestines. Aujourdhuy que vraisemblablement elles sont cessees peut estre se rendront ils plus traitables, et comme jay avec juste subject autant de confiance en vostre affection et en vostre suffisance qu'en aucune autre personne du royaume, et que dailleurs vous vous trouvez heureusement sur les frontières mesme ou lon avoit parlé de restablir les conferences pour cette negociation je vous prie de pressentir avec vostre adresse accoustumée par les moyens que vous jugeres les plus propres, sil y auroit quelque disposition de l'autre part a renouer la negociation, et ce qui se pourroit faire de mieux pour en advancer l'effect, car sur les responses qu'ils feront sils se trouvent en la mesme volonté que moy vous ne manqueres ny dinstructions pour mes dernieres intentions en cette grande affaire ny de pouvoir pour la conclure promptement en quoy j'aurois mesme une double satisfaction et de la chose et que ceust esté par vostre main, cependant je demeure

Vre bonne cousine

ANNE.

A Paris le xxv juillet 1651.

Cette lettre est un véritable papier d'État; elle prouverait la présence et les ressources d'esprit qu'avait la régente, Anne d'Autriche, dans un moment où M. le prince de Condé, aidé des frondeurs et du parlement, venait de l'isoler non seulement du cardinal Mazarin, qui alors était retiré à la frontière, vers l'Allemagne, mais aussi de ceux à qui ce ministre avait laissé l'administration du royaume.

Elle prouve, en outre, que dans cette extrémité Anne d'Autriche ne se fiait pas entièrement aux tentatives de négociation que l'on faisait avec l'archiduc de Flandre, et que personnellement, de son chef, elle essayait de traiter avec les Espagnols du côté des Pyrénées.

La croyance qu'elle dit avoir dans la cessation des troubles intérieurs était chose bonne à faire connaître à l'ennemi extérieur, qui redoutait le grand Condé et se rappelait Rocroi et Lens. Mais cette croyance, elle ne pouvait l'avoir le lendemain du jour où elle avait refusé à M. le prince le gouvernement de la Provence, auquel celui-ci tenait comme *sine quâ non*.

Les trois personnes de la perte desquelles la reine parle sont :

Michel Letellier, secrétaire d'état, ayant le département de la guerre ;

Abel Servien, surintendant des finances;

Huges de Lionne, ayant les affaires étrangères, et qui était neveu de Servien.

Chose à noter : Anne d'Autriche parle avec éloges de ces trois personnages, et pourtant, un mois avant le 25 juillet, date de sa lettre, elle qualifiait de traîtres deux de ces trois-là (Servien et Lionne) dans une entrevue nocturne qu'elle s'était ménagée avec un des chefs de la Fronde.

Tous les trois revinrent aux affaires à la rentrée du cardinal.

Michel Letellier, qui fut le père du fameux Louvois, devint chancelier de France en 1677, et mourut en 1685 dans la dignité, comme dit madame de Sévigné.

Abel Servien mourut en 1659, et son neveu de Lionne en 1671.

Le maréchal de Gramont, à qui la lettre est écrite, était Antoine troisième du nom, duc de Gramont, de Guiche et gouverneur, et plus tard vice-roi de Navarre et de Béarn. C'était un personnage qui comptait. Il avait une grande réputation parmi les gens de guerre, et avait contribué au gain de la bataille de Lens en 1648. Il avait conservé des liaisons d'amitié avec M. le prince (1); peut être est ce pour cela que la reine le charge, par une lettre de sa main, de tenter une négociation avec l'Espagne. Cette marque de confiance pouvait avoir pour but de flatter le duc, et par là de le fixer dans le parti de la cour.

Ce fut ce maréchal, duc de Gramont, qui alla, quelques années après, faire la demande de l'infante Marie-Thérèse pour Louis XIV. Il mourut à Bayonne en 1678, à l'âge de 74 ans.

Cette lettre d'Anne d'Autriche est une lettre travaillée pour le fond et pour l'écriture ; elle a dû être écrite sur une minute. La reine Anne ordinairement faisait des ratures, et trouvait rarement, en français, le mot propre dans les affaires.

De la philologie comme moyen de reconnaître l'unité des races humaines, par M. de Rougemont.

Un savant allemand a récemment publié une dissertation où il déduit le nom *Dieu* dans toutes les langues de ceux de *Jehova* et de *Bouddha* qu'on suppose avoir été les deux noms de Dieu après le déluge, avant la confusion des langues; on est frappé de la quantité de noms de Dieu qui se rapportaient à *Bouddha*. C. Ritter, dans ses *Propylées de l'histoire antérieure à Hérodote*, admet aussi comme la plus ancienne religion, un *Bouddhisme* très pur, dont il suit les traces à travers toute l'Asie, jusqu'en Grèce. Il admet des émigrations de très anciens *Bouddhistes*, qui dans les temps très reculés, auraient pénétré au centre de l'Asie, par les routes que la nature ouvre au commerce, jusqu'au Caucase, au Pont-Euxin, en Thrace et en Grèce.

Un savant comme M. Wiseman devrait réunir les résultats de l'astronomie, sur la source commune où les peuples anciens ont puisé leurs *zodiaques*, leurs constellations, leurs divisions du temps et surtout leurs longues périodes. *L'histoire de l'astronomie* de Bailly fourmille déjà de données précieuses pour l'archéologie. Les résultats de la linguistique qui établissent la commune origine de toutes les langues et leurs divisions en branches principales; les traditions communes et les mythes communs qui réunissent en un même faisceau, Sémitiques, Egyptiens, Chinois, Scandinaves, Mexicains. Les résultats des recherches historiques analogues à celles de M. de Paravey à celles de Ritter, etc., réalisent ainsi l'existence d'un peuple primitif (avant et après le déluge), qui est comme le grand et vieux tronc de l'humanité historique. (*Annales de philos. chrét.*)

(1) Je publierai, après celle-ci, une lettre inédite non moins curieuse du prince de Condé au duc de Gramont.

GÉOGRAPHIE.

Fouilles au Parthénon et dans l'acropole d'Athènes.

On a trouvé récemment au pied même du Parthénon une grande quantité de fragments de toutes dimensions. Frises, triglyphes, métopes, acrotères, sont en terre cuite, ornés de peintures à la manière des vases grecs ou étrusques, et ne laissant aucun doute, soit par leur forme, soit par leurs ornements, qu'ils n'aient servi de revêtement au premier édifice, sur les ruines duquel Ictinus éleva son temple immortel. Quant aux propylées, si long-temps masquées par les constructions des Musulmans, elles ont repris depuis quelques mois une partie de leur magnificence, et annoncent dignement encore le sanctuaire où la Grèce avait accumulé ses chefs-d'œuvre. « Voici, dit Pausanias en en parlant, l'ouvrage le plus » admirable qu'on ait entrepris jusqu'à » présent, tant pour la grandeur des blocs » de marbre que pour la beauté de l'exécution. A droite s'élève le temple de la » Victoire *Aptère*, à gauche est un édifice » orné de peintures. »

Grace aux dernières fouilles, cette description est vraie dans toutes ses parties. Dégagées de nouveau, les propylées peuvent être facilement restaurées par la pensée; leurs colonnes doriques, leurs entablements, leurs frises, si délicatement sculptées, leurs caissons, où brillaient des étoiles d'or sur un fond d'azur, tout est là : le sol des anciennes marches est retrouvé; les peintures seules manquent à la pynacothèque, et des cinq portes de bronze qui s'ouvrent sur l'intérieur de la citadelle, on croirait voir encore sortir au jour de la fête des Panathénées, la longue procession dont les groupes sculptés restent aux métopes du Parthénon.

Il serait inutile ici de parler en détail du temple de Minerve. Voilà dix-huit siècles que Strabon se plaignait de l'insuffisance des descriptions pour en donner une juste idée, et Pausanias, si exact, si minutieux pour les plus petits monuments de la Grèce, a cru ne devoir dessiner qu'à grands traits un lieu connu et admiré de tous les peuples auxquels n'avait pas été refusé le génie des beaux-arts. S'il nous faut déplorer de nouvelles dégradations causées tour à tour par les boulets des Grecs et des Turcs dans la guerre de l'indépendance, nous devons applaudir aux soins que l'on prend actuellement pour conserver ces précieux débris. Des fonds annuels sont consacrés aux fouilles exé-

entées dans l'enceinte de l'Acropole ; tout ce qui peut offrir quelque intérêt est porté dans les bâtiments restés debout, et ces musées provisoires recueillent chaque jour de nouvelles richesses.

L'une des mesures qui, depuis l'indépendance de la Grèce, semble devoir contribuer puissamment à la facilité des recherches archéologiques, c'est celle par laquelle, dans la nouvelle division du territoire, on a rendu aux villes et aux bourgades leur ancienne dénomination, lorsqu'il a été possible de la déterminer d'une manière précise. La Grèce actuelle ne cache plus son ancienne splendeur sous les noms turcs qui l'avaient défigurée. La magie des souvenirs, la douce harmonie de la langue grecque, rendent cette décision doublement précieuse, et l'on peut dire encore, comme au temps de Lucain : là, point de rocher qui n'ait sa renommée. Plus que partout ailleurs, la puissance des noms se fait sentir en Grèce ; ces écueils arides, ces montagnes désolées parlent fortement à l'imagination par les faits qu'ils rappellent : l'histoire, la poésie les avaient consacrés; c'était à la victoire à leur rendre ce noble héritage, dont les avaient dépouillés les anciennes conquêtes.

Récit d'un voyage dans le Cordofan et le Désat.

M. Ignace Pallme écrit à ses amis de Trieste, qui le croyaient mort, pour leur donner des nouvelles de son voyage dans le Kordofan. Il est de retour au Caire, où il est arrivé, après bien des périls, en compagnie du nouveau sultan de Darfour. Pendant tout le temps qu'il a été dans le désert, il a eu à supporter une température de plus de 40° Réaumur; n'ayant pour nourriture que la chair de chameau, et quelquefois trente-six heures sans voir une goutte d'eau ; ne découvrant que le sable et le ciel. Que de mystères cache une terre aussi désolée! Que de choses à découvrir pendant des siècles! Il a vu les hommes dans leur état d'innocence, et aussi les scènes les plus horribles des ventes d'esclaves. De Thibet, qu'il visita avec le prince Puchler Muskau, il partit pour Assuan, où il changea de barque à la première cataracte, pour entrer en Nubie. Les habitants diffèrent en tout des Egyptiens. Il parvint à Wadi Halfa, près de la seconde cataracte, et de là à New Dongola sur des chameaux. Il remonta le Nil en canot jusqu'à Dolip, reprit les chameaux pour aller à El-Obeid, capitale du Cordofan, contrée délicieuse, embaumée, d'une fertilité égale à celle du Brésil, entrecoupée de peu de rivières. On y récolte du blé, de l'orge, du maïs; les habitants y forgent le fer, se nourrissent surtout d'une espèce de millet qu'ils nomment *dokhan*. Pour un penny on a deux livres de bœuf environ. Les principaux articles commerciaux sont la gomme, les tamarins, les cantharides, l'ivoire. Les habitants sont doux et hospitaliers, le climat malsain : les trois quarts des Européens qui le visitent y meurent. La dysenterie et les fièvres intermittentes causent cette grande mortalité à laquelle l'auteur a échappé par une sorte de traitement fumigatoire. Le mahométisme est la religion du pays; peu de personnes y comprennent le Coran, et rarement on voit prier. On y croit à la transmigration. La danse, la musique, sont des plaisirs très grands pour ce peuple simple, dont les femmes et les filles vont nues. Elles sont nubiles de huit à dix ans.

L'auteur partit de là pour visiter la république de Darhammar, sur les monts Nuba et Zekeli, et il fut étonné d'y retrouver une aristocratie. Passant de là sur le territoire des Schilluks, il se dirigea vers le Nil blanc, à traver le Sennaar et le grand désert. Un nègre qu'il avait acheté à Obeid lui servit d'interprète pendant toute sa route. Il y avait fait connaissance du sultan de Darfour, dont il obtint l'entière confiance; il lui avait donné un fusil de chasse, dont le canon lui ayant blessé la main en crevant, fut pour lui une occasion de connaître son cœur pour lui, car il s'écria aussitôt : Mon ami Pallme est innocent.

Aperçu sur la tribu des Tchongs, par M. de Pallegoix.

La tribu des Tchongs qui habite au nord de Chanthaburi, occupe les hautes montagnes inaccessibles aux Siamois ; ils ont cela de commun avec les Cariens, dont ils diffèrent cependant beaucoup sous tous les rapports. Il paraît difficile d'assigner l'origine des Tchongs, dont le nom en langue siamoise signifie passage, gorge, défilé. L'opinion la plus probable est que cette tribu est un ramassis d'esclaves fugitifs de diverses nations, qui sont venus peu à peu se réfugier dans les montagnes, et chercher la liberté dans leurs forêts profondes. La différence que l'on remarque dans la constitution physique des Tchongs prouve le mélange des races cambogienne, laocienne et siamoise. Presque tous parlent et entendent le siamois ; mais ils ont en outre un langage particulier qui est assez rude, et a quelque rapport avec le cambogien.

A proprement parler, les Tchongs sont indépendants; toutefois ceux qui avoisinent les Siamois leur paient tribut en poutres, cire, cardamome, etc ; mais dans l'intérieur aucun mandarin Siamois n'oserait s'aviser d'aller prendre le tribut, parce que les Tchongs gardent les gorges et défilés des montagnes, et ne laissent pénétrer chez eux que les petits marchands dont ils n'ont rien à craindre.

Monseigneur Pallegoix, dans son voyage à Chantaburi, n'a rien pu savoir de bien certain sur leur religion, qui paraît être l'adoration des génies bienfaisants et malfaisants. Parmi ceux qui avoisinent les Siamois, plusieurs, à l'instigation de quelques Talapoints fugitifs, ont embrassé le culte de Sommana Khôdom, et se sont fait de petites pagodes et des idoles. Ceux-ci brûlent les morts, ceux-là les enterrent.

Les Tchongs de l'intérieur obéissent à un roi qui jouit d'une autorité absolue, et fait observer les lois et les coutumes. Ces lois, dit-on, sont très sévères, et les délits peu fréquents. Peu de personnes se hasardent à aller parmi les Tchongs, par la crainte des fièvres dont on est ordinairement attaquée en traversant leurs sombres forêts ; ce qui les met dans un isolement complet avec les Cariens, les Cambogiens et les Siamois qui les avoisinent.

Bibliographie.

ASTRONOMIE *pratique, usage et composition de la connaissance des temps*, ouvrage destiné aux astronomes, aux marins et aux ingénieurs; par M. Francoeur, professeur à la Faculté des sciences de Paris. Un vol. in-8. 2e édit. Prix, 7 fr. 50 c. Chez *Bachelier*, quai des Augustins, 55.

GÉODÉSIE, ou *Traité de la figure de la terre et de ses parties*, comprenant la topographie, l'arpentage, le nivellement, la géomorphie terrestre et astronomique, la construction des cartes et la navigation, leçons données à la Faculté des sciences; par M. Francoeur. Un vol. in-8. Deuxième édition. Prix, 7 fr. 50 c. Chez *Bachelier*, quai des Augustins, 55.

ÉTUDES *théoriques et pratiques* sur l'établissement des charpentes à grande portée; par M. Ardant. In 4. Metz, 1840.

HISTOIRE *de l'expédition des Français en Egypte*, écrite en arabe par Nakoula el Turk. En publiant cet ouvrage, M Desgranges aîné, secrétaire interprète du roi pour les langues orientales, a eu pour but, comme il le dit lui-même, non seulement d'offrir aux jeunes orientalistes qui se livrent à l'étude de la langue de Mahomet un texte facile et élégant, mais aussi de répandre parmi les Arabes la gloire du nom français. Pour rendre l'utilité de cet ouvrage générale, M. Desgranges a joint au texte une traduction enrichie de notes savantes, afin de rappeler aux Français eux-mêmes leurs victoires en Orient. L'écrivain arabe, témoin des événements de cette mémorable campagne, les raconte sans art, mais avec l'enthousiasme oriental, et dans une introduction rapide raconte avec une simplicité naïve les faits principaux de notre révolution de 93, tels que la renommée les avait portés en Egypte. Le traducteur, par son exactitude scrupuleuse, nous met à même de connaître le style et les images employés par les écrivains arabes. Cet ouvrage vient de paraître à la librairie orientale de madame veuve Dondey-Dupré. M. A.

OEUVRES *complètes de* WALTER SCOTT, traduction nouvelle, avec une description et histoire de l'Ecosse. 14 vol. in-8 avec 120 gravures. L'ouvrage complet, 42 fr., en 84 liv. à 50 c. Paris, 1840. *Firmin Didot*.

Journal de la Science sociale. 24 numéros par an. Prix, 12 fr. Au bureau, rue Jacob, 54. — Il existe en France une feuille d'une haute portée philosophique, rédigée par des hommes de conscience et de talent, et qui n'est connue que d'un petit nombre de lecteurs graves et paisibles, qui ne voient pas sans quelque pitié l'ardeur et l'animosité de nos débats politiques, et tout le mal qu'on se donne pour n'arriver à aucun résultat, pour tourner toujours dans le même cercle d'erreurs, de préjugés et d'impuissance. Cette feuille, c'est *la Phalange, Journal de la Science sociale*. Beaucoup de nos lecteurs doivent savoir que la *Science sociale* n'est autre chose que la *Theorie sociétaire* de Charles Fourier, théorie dont la mise en pratique, selon son inventeur, aurait pour résultat nécessaire et immédiat d'extirper toutes les causes de désordre, de souffrance et de misère qui affligent le corps social. Nous savons que cette théorie est encore rangée par la majorité des penseurs et des économistes au nombre des utopies, nous savons que le nom de Charles Fourier est pour beaucoup un objet d'épouvante et de réprobation, à l'égal de ceux de Saint Simon et d'Owen, avec lesquels on lui fait l'injure de le confondre ; mais nous savons aussi qu'on ne tomberait pas dans cette erreur ou dans cette injustice si l'on voulait se donner la peine d'étudier la théorie de Charles Fourier.

LISTE *alphabétique et par départements ou contrées des vignes* cultivées au Jardin botanique de Dijon en 1840. Broch. in-4 — Cette liste a pour but de faciliter et régulariser les relations d'échanges avec d'autres jardins; elle comprend 360 variétés de vignes, avec leur nom et leur pays originaire; plus 57 désignées sous l'épithète, sans doute peu exacte de *species nova*.

SALON *d'hiver*, 1840. 62e exposition publique d la Société d'agriculture et de botanique de Gand Broch. in-8. Gand, chez *Vanderhaegen*.

MÉMOIRES *de la Société d'agriculture, sciences arts et belles-lettres du département de l'Aube*. 183 In-8. Troyes, chez *Payn*. — On remarque dans volume une description géologique du départe ment, par M. Leymerie, et des observations s l'origine des fils de la Vierge, par M. Des Etang sur les antiquités et l'origine de la ville haute Provins, par M Doé; sur la question si *Agendicu* est Sens ou Provins, par M. Thierion.

SÉANCE *publique de la Société d'agricultur commerce, sciences et arts du département de Marne*. Année 1839. In 8 1839. Châlons, *Bonie Lambert*. — Nous signalerons parmi les mémoir insérés dans ce volume : plantes récemment d couvertes dans le département de la Marne; l'abbaye de Saint-Sauveur-des-Vertus, par M. Ma passant ; le compte-rendu des travaux de la S ciété, par le même.

L'un des Rédacteurs en chef :

Le Vicomte A. de LAVALETT

PARIS, IMPRIMERIE DE BOURGOGNE ET MARTINET, RUE JACOB, 30.

N° 545. **Mercredi 10 Juin 1840.** **7e Année.**

L'ÉCHO DU MONDE SAVANT

PARAISSANT

LES MERCREDIS ET SAMEDIS.

PRIX

	Un an.	6 mois.	3 mois.
Paris. .	25	13 50	7
Départ.	30	16	8 50

5 francs en sus pour les pays étrangers qui paient port double.

Les ouvrages et les travaux déposés au bureau sont analysés ou annoncés dans le journal.

BUREAUX

Rue des Petits-Augustins, 21, près l'école des Beaux-Arts.

A PARIS.

Tout ce qui concerne la rédaction et l'administration doit être adressé à M. le vicomte A. de LAVALETTE, directeur et l'un des rédateurs en chef.

OBSERVATIONS METEOROLOGIQUES.

J. du M.	9 H. du M.		Midi.		3 H. du S.		Thermome.		État du ciel et vent à midi.
	Barom. à o.	Therm. exté.	Barom.	Therm. exté.	Barom. à o.	Therm. exté.	Maxim.	Minim.	
6	753,90	20,7	753,43	23,6	752,90	26,0	26,9	10,5	Beau E.-S.-E.
7	757,61	18,6	757,76	19,5	757,25	22,3	23,2	14,4	Très nuag. O.
8	757,67	21,4	756,75	23,8	755,83	24,0	25,8	14,0	Nuag. E.-N E.
9	755,93	27,1	755,65	25,5	754,88	24,4	28,1	16,5	Id. S.-E.

NOUVELLES.

Archéologie.

Une découverte précieuse pour l'archéologie du moyen-âge vient d'être faite sur les confins du pays dunois, tout près des ruines d'un vieux château royal, que la tradition appelle *château rasé*. C'est un vieux bahut qui porte au milieu de la traverse inférieure le millésime de 1431 (année de la mort de Jeanne d'Arc). Ce millésime s'accorde parfaitement avec deux couronnes royales sculptées en relief sur le couvercle au-dessus des initiales C. VII et M. (Charles VII et Marie d'Anjou, sa femme, fille de Louis II, roi de Naples). Sur les panneaux du devant et des côtés sont, également en relief, des figures avec casques et costumes du temps, renfermées dans des médaillons rehaussés de griffons et figurines de l'enfance de l'art. Six de ces figures représentent des chevaliers ; la septième est une femme, mais que les lances appendues à la colonnette de son médaillon peuvent faire aussi considérer comme une guerrière. Ce bahut, en bois de chêne, porte à peine l'empreinte de la dégradation. Il a été trouvé presque à moitié enfoui en terre, chez des paysans qui s'en servaient pour différents usages domestiques, par M. Legnay jeune, de Châteaudun, qui, sur de simples et vagues renseignements, s'était, pendant près d'un an, livré à de longues et laborieuses recherches.

Mécanique.

M. Perrot, de Rouen, tient déjà la première place parmi nos ingénieurs mécaniciens. C'est à lui que nous devons la *perrotine*, cette ingénieuse machine qui dépose avec une précision et une célérité étonnantes les dessins les plus composés sur les papiers et sur les tissus. Dans ces derniers temps, l'idée de révolutionner la lithographie lui est venue, comme autrefois lui était venue celle de révolutionner l'industrie des tissus imprimés ; et il est parvenu à obtenir, pour l'art de Senefelder, ce qu'on n'avait obtenu pour l'imprimerie qu'après mille essais, mille tâtonnements. Il a imaginé et il a construit une machine peu compliquée, avec laquelle un ouvrier peut tirer, en 10 heures, 3,600 à 4,800 bonnes épreuves, au lieu de 500 à 600 par les moyens ordinaires. Des machines, dont trois mues par la force d'un seul cheval, et surveillées par un seul ouvrier, peuvent fournir, en dix heures, 18,000 bonnes épreuves.

On vient de découvrir chez un imprimeur à Mayence, des caractères informes qui paraissent remonter à l'époque de la merveilleuse invention de l'imprimerie, et qui auraient appartenu à Furtz, si quelques notes trouvées parmi ces caractères sont exactes.

Numismatique.

Un trésor vient d'être trouvé dans la ville de Cuerdale (Angleterre) par des terrassiers qni réparaient les dégâts faits par les eaux sur les forts de la Ribble Le trésor a été mis sous scellé et déposé dans une maison de banque. Il se compose de 10,000 pièces de monnaie : le poids de chacune de ces pièces est de 20 grains ; les pièces sont du règne d'Ethelred, d'Alfred et d'Edouard ; il se trouvait avec les pièces des bracelets, des ornements, etc. L'argent pèse 290 onces, les autres objets environ 756 onces, et en tout 986 onces d'argent. On estime que la date du dépôt peut remonter à 1,000 ans. C'était, selon toute apparence, un trésor royal.

Exposition de M. Dumont d'Urville.

Le dernier rapport adressé au ministre de la marine par M. Dumont d'Urville, commandant de *l'Astrolabe* et de *la Zélée*, confirme malheureusement les nouvelles fâcheuses que des lettres particulières avaient annoncées. Les maladies si fréquentes et si meurtrières dans les parages que parcouraient les deux bâtiments ont sévi contre leurs équipages, et dix-sept personnes de l'expédition en ont été victimes ; sur ce nombre, on compte trois officiers : M. Marescot du Tilleul, lieutenant de vaisseau à bord de *l'Astrolabe* ; M. Gourdin, enseigne de vaisseau sur le même bâtiment, et M. Pavin de la Farge, enseigne de vaisseau à bord de *la Zélée*.

Prix.

La société royale et centrale d'agriculture, sciences et arts du département du Nord, dans sa séance de 29 mai 1840, a accordé la médaille d'or de 200 francs, promise au meilleur fragment d'histoire locale, à M. Brassart, secrétaire des hospices, pour un ouvrage intitulé : *Notes historiques sur les établissements de charité de la ville de Douai*.

Le Code civil français vient d'être traduit en turc ; il sera modifié, soumis à la sanction religieuse, et mis en vigueur. La législation française n'est pas si éloignée qu'on le pense de celle des Turcs, qui repose en grande partie sur le droit romain. Déjà deux avocats sont attachés au tribunal de commerce.

Procédé électro-chimique.

L'Académie des sciences a reçu récemment de M. A. de Boutowsky, conseiller honoraire au service de la Russie, des échantillons d'empreintes de médailles obtenues par le procédé électro-chimique de M. Jacobi ; l'une représente l'Observatoire de Pulkowa, l'autre l'effigie de l'em-

pereur Nicolas. On voit par ces échantillons que l'empreinte a reproduit jusqu'aux stries et le poli de la médaille. L'empereur Nicolas a récompensé les travaux de M. Jacobi par un don de 25,000 roubles argent (100,000 fr.)

Deux médailles très remarquables, nouvellement frappées, viennent d'être exposées au Musée monétaire. Toutes deux sont consacrées à perpétuer le souvenir de l'inauguration de la statue de Guttemberg à Strasbourg. D'un côté on lit sur la plus grande, gravée par Kirtein, « Invention de l'imprimerie, 4e fête séculaire, 24 juin 1840. » Au-dessous sont les armes de la ville de Strasbourg, supportées par deux lions de face. Sur le revers est le relief de la statue de Guttemberg d'après David avec ces mots : « A Jean Guttemberg, la ville de Strasbourg. »

La deuxième, de M. Emmerich, est d'un tout petit module ; elle porte le buste de l'illustre inventeur de l'imprimerie.

On vient de découvrir, dans un bras du Doubs, au-dessous de Longwy (Jura), près de l'île nommée les Inglas, un chêne énorme de 6 mètres de long et d'un diamètre de 1 mètre 22 centimètres, qui a offert une particularité fort curieuse. Au moment où les ouvriers achevaient de l'équarrir, l'un deux vit poindre sous sa hache un petit trou qui s'élargit sous chaque nouveau coup. Alors, n'ayant nul doute que l'arbre fût gâté, on le scia aux points où l'on crut que cette cavité s'arrêtait. Quel ne fut pas l'étonnement, quand il fut scié, de découvrir dedans des ossements et une grande quantité de faînes! M. Danjean, maire de cette localité, examina avec soin l'intérieur de ce singulier tombeau, et remarqua qu'une ouverture carrée avait été pratiquée dans le flanc du chêne, et qu'on l'avait ensuite rebouchée par un morceau de même dimension, dont les contours bourrelés étaient très visibles et inhérents au bois de l'arbre. Les os sont pétrifiés, et ont été reconnus pour appartenir à un adulte. Ce chêne avait reçu ce dépôt vers le milieu de son âge, car une croissance de plus de 20 centimètres recouvrait la porte du tombeau.

Le sol s'est entr'ouvert en plusieurs endroits du département du Nord, après un horrible craquement, dans la nuit du 23 au 24 mai, présentant des cavités d'une profondeur de 25 mètres. Cet accident, sur la suite duquel on n'est point encore rassuré, a causé de graves dommages.

Nouvelles étrangères.

Lorsque le roi de Bavière a eu connaissance de l'appel fait au public pour ériger un tombeau à la mémoire de Jean de Muller dans sa ville natale, il a déclaré qu'il se proposait lui-même d'ériger au savant historien un monument sur sa tombe à Cassel.

Le musée de Madrid est le seul au monde qui possède un squelette bien conservé de Mammouth ou Mastodonte ; il a été découvert dans les marais de l'ancienne vice-royauté de Buénos-Ayres, et apporté en Espagne par M. Parish. Les Espagnols attribuent à ce sujet antédiluvien une valeur exagérée, que les journaux, toujours avides de plaisanteries, ont traduite par des milliards.

COMPTE-RENDU DES ACADÉMIES ET SOCIÉTÉS SAVANTES.

ACADÉMIE DES SCIENCES.

Séance du 8 juin.

Voyage autour du monde de l'Uranie. — M. de FREYCINET lit une notice sur le *Voyage autour du monde* fait par *l'Uranie*, pendant les années 1818, 19 et 20, à l'occasion de la publication des dernières livraisons. Cet ouvrage se compose de 2 volumes en 5 tomes, avec 112 planches, et contient une foule de documents de tout genre, tant sur l'histoire naturelle que sur divers sujets scientifiques, et sur l'historique du voyage et le résumé des opérations. Les recherches sur l'homme devront intéresser un grand nombre de lecteurs. Toutes les tribus sauvages ont été étudiées sous le point de vue physique ou individuel, sous celui de famille et sous le rapport social. On a pu remarquer chez plusieurs peuples sauvages les traces d'un gouvernement vraiment primitif, puisqu'il dérive du gouvernement de la famille ; on a pu signaler de curieuses analogies de mœurs entre ces peuples et les peuples anciens ; d'où l'on doit conclure que les Juifs, les Chinois, les Indiens ont eu de hardis navigateurs qui ont parcouru les îles les plus écartées de l'Océanie. N'est-on pas surpris de retrouver chez tous ces peuples, les plus bas dans l'échelle sociale, le dogme de l'immortalité de l'âme, la croyance à un mauvais génie et la tradition du déluge?—L'état industriel des pays visités a été étudié avec soin sous le rapport de l'agriculture, des manufactures et du commerce. — On observe quelquefois chez les peuplades sauvages l'emploi de curieux moyens pour suppléer aux ressources que possèdent les nations civilisées, et on voit des choses fort difficiles obtenues avec la plus grande simplicité. On est surpris de voir les habitants de la Nouvelle-Hollande se diriger avec la sûreté des pigeons voyageurs au milieu de leurs immenses forêts, et il est des peuplades qui sont parvenues à dresser des espèces de poissons voraces pour les aider à la pêche d'autres espèces. — Une partie importante et développée de cet ouvrage est relative à la colonie pénale de Port-Jackson, qui a été étudiée sous tous les rapports, législatif et administratif ; on y trouve une description détaillée de l'établissement pénitentiaire de cette colonie, l'histoire de sa fondation et de son développement, qui montre comment de la source la plus abjecte a pu sortir une population industrieuse et une prospérité agricole très grande. Les règlements qui régissent les convicts ont été analysés et comparés ainsi que leurs effets avec les bagnes. — En terminant, M. de Freycinet rappelle tout le succès qu'il a obtenu avec l'appareil de son invention pour la distillation de l'eau de mer, et il dit que si ce moyen sûr, facile et économique d'approvisionnement n'est pas généralement adopté sur les vaisseaux de l'Etat et les navires du commerce, on ne peut expliquer ce fait que par cette habitude si enracinée en France de ne pas vouloir s'enquérir ni étudier les meilleures choses, laissant à d'autres ce soin, pour adopter après eux l'innovation qui se trouve ainsi délaissée par tout le monde.

Machine électro-magnétique. — M. SÉGUIER fait la description de cette machine, inventée par M. PATERSON de New-York, et importée à Paris par M. ANDELLE. Le principe d'action de la machine, mise en jeu devant l'Académie, est puisé dans la propriété que possède un faisceau de lames de fer doux recouvert d'une hélice de fils de cuivre convenablement isolé, de recevoir ou de perdre dans des temps très courts le pouvoir magnétique —Des morceaux de fer doux sont placés à des intervalles égaux sur la circonférence d'une roue ; ils passent, pendant la rotation de la roue, tour à tour devant deux aimants électro-magnétiques ; les fils destinés à conduire les courants sont liés à un mécanisme très simple, qui permet au courant électrique de s'établir au moment où le morceau de fer doux va arriver en présence de l'aimant. Lorsque le rapprochement est le plus complet, le courant est supprimé tout-à-coup. La roue continue de tourner par la vitesse acquise. Le courant n'est rétabli que lorsque plus de la moitié de l'espace qui sépare les morceaux de fer doux a été parcouru ; l'attraction, commençant à volonté, tantôt un peu avant, tantôt un peu après ce point milieu, détermine ou règle le sens dans lequel la roue continue de marcher. Il suffit donc, pendant l'action, de déplacer d'une petite quantité l'appareil qui sert à établir et à supprimer la communication, pour donner à la machine des mouvements inverses.— La machine est arrêtée et fixée en laissant le courant agir d'une manière continue. La suppression complète du courant laisse la roue dans un état parfait de liberté. — La puissance électrique de cette machine est empruntée à une pile composée de zinc amalgamé avec du mercure, et de feuilles de plaqué d'argent recouvertes de platine. Des feuilles de tôle de fer, recouvertes également par une précipitation de platine, peuvent avec avantage remplacer le plaqué d'argent. Les éléments sont plongés dans de l'eau acidulée avec l'acide sulfurique dans la proportion de neuf parties d'eau et une d'acide. M. Davenport avait établi une machine électro-magnétique fondée sur les mêmes principes, mais beaucoup plus compliquée ; il paraît qu'elle a été remplacée par celle de M. Patterson, qui met en jeu une presse mécanique destinée à l'impression d'un journal hebdomadaire.

Ostéographie des Chéiroptères. — M. de BLAINVILLE présente le cinquième fascicule de son *Ostéographie iconographique* qui est consacré à l'ordre des chauves-souris ou chéiroptères. On y trouve la description absolue d'un certain nombre d'espèces types, choisies dans la série depuis les roussettes les plus voisines des makis jusqu'aux chauves-souris ordinaires les plus rapprochées des insectivores terrestres. En outre de cette partie en quelque sorte technique, une autre plus scientifique est employée à scruter les preuves de l'ancienneté des chauves-souris à la surface de la terre. Pour y parvenir, il est d'abord question de l'histoire et des principes de la classification de ces singuliers animaux, de leur distribution géographique actuelle, et enfin des preuves de l'existence ancienne de ces animaux. Vient enfin l'étude des ossements des chauves-souris, soit momifiées, soit fossiles, dans les couches superficielles de la terre, depuis les terrains tertiaires jusque dans les diluviums des cavernes et des brèches osseuses ; d'où résulte qu'une espèce qui existe encore abondamment en Egypte, existait il y a près de 4,000 ans, et que

spèces fossiles en Europe ne diffèrent as de celles qui vivent à présent.

M. PUISSANT lit un rapport sur le *Traité es reconnaissances militaires*, par M. AMEIN, professeur de dessin à l'école du énie de Montpellier, et sur les deux intruments qu'il propose, l'un pour la mesure des distances, l'autre pour celle des ifférences de hauteurs. Le rapporteur ne rouve pas ces instruments supérieurs à eux qui sont actuellement entre les mains es officiers.

M. LIOUVILLE lit une note relative aux bservations lues dans la dernière séance ar M. de Pontécoulant, sur son rapport elatif au mémoire de M. Leverrier. Il fait emarquer notamment que dans ce rapport il n'avait pas même nommé M. de ontécoulant, ni son ouvrage.

M. JULLIEN communique l'extrait de *Encyclopédie japonaise*, Tong-Koué-'hong-Kien (Miroir général des royaumes e l'Est), de laquelle il résulte que dans a dixième année du règne de Mon-Song, oi de Corée (l'an 1007 de J.-C.), une nontagne s'élança du fond de la mer au ud de la Corée, et au bout de sept jours lle avait atteint une hauteur de 1000 pieds t quatre lieues de tour.

M. DEMIDOFF adresse les *observations météorologiques* faites à Nijné Taguilsk our le mois de mars 1840. Le minimum le la température a été de — 19° R; le naximum + 14°, et la moyenne — 1° 67. Des observations de température ont eu eu aussi dans les mines et donnent 3° R. ans l'une et 6° dans une autre constamnent.

Sur la pierre à champignons. — M. Guilaume GASPARINI adresse des recherches ur la structure de la pierre à champinons, singulière production de l'Italie. ur les Apennins de la Lucanie, les monagnards distinguent un champignon de pierre qui est très bon à manger; ils le écoltent sur des masses en apparence pierreuses cachées sous terre; on retire nême ces masses de leur lieu natal pour es transporter dans les jardins, où, à 'aide du terreau dont on les couvre et l'arrosements modérés, elles produisent les champignons portant pédicule et chapeau; ceux-ci sont une espèce de *Polypous*; c'est dans l'été et l'automne qu'on voit e singulier phénomène. L'étude de ce corps a fait penser à l'auteur, que, conformément à l'opinion d'Imperato, cette substance est une espèce de truffe ayant la propriété de produire d'autres champignons. Ces pierres à champignons ont l'aspect d'un amas de matières hétérogènes; en suivant la route des fibres radicales du champignon, on parvient jusqu'à leur origine; là où elles semblent finir, se trouve en petite quantité une substance qu'on peut facilement diviser en globules; elle est tout-à-fait semblable à la substance de a truffe fongifère. L'auteur pense que cette truffe singulière ne peut se ranger dans le genre *Tuber;* elle a des relations avec les genres *Polysaceum* et *Scléroderma*, mais leurs espèces sont également annuelles. Il conclut par en composer un genre nouveau sous le nom de *Mycelithe fungifera*. Avec ce mémoire l'auteur a joint pour le Muséum un échantillon de la substance, espérant qu'elle produira des champignons sous le climat de Paris.

Pyroxène artificiel des scories des hauts-fourneaux. — Le pyroxène artificiel n'est plus une chose assez nouvelle depuis que M. Mitscherlich a reconnu les angles de clivage de cette substance dans des scories produites dans les fonderies de minerai de cuivre à Fahlun en Suède, et que MM. Berthier et Mitscherlich sont même parvenus à obtenir de véritables cristaux de cette substance et en fondant ensemble les parties constituantes dans un four de porcelaine à Sèvres. M. NOEGGERATH présente aujourd'hui des échantillons qui se distinguent tellement par leurs formes cristallines qu'ils méritent une attention particulière. On en a trouvé souvent des cristaux d'un pouce avec des angles très mesurables; ils sont verdâtres ou gris avec des nuances de violet. Bien qu'opaques ils s'approchent le plus des espèces du genre pyroxène désignées sous le nom de Diopside. Ces cristaux se forment en très grande quantité dans les scories du haut-fourneau d'Olsberg près de Bigge, dans la régence d'Arnsberg, depuis que le fourneau est activé par l'air chaud. Ils prennent naissance dans des cavités de la scorie coulant sur la gueuse. Les cristaux se confondent tellement avec la masse amorphe que cette scorie semble presque formée de pyroxène. Dans le haut-fourneau dont il s'agit, on fond du fer oxidé de Brélon; le fer hydraté que l'on y ajoute semble favoriser la formation des cristaux. Cependant l'air chaud paraît être la principale des causes qui président à la formation de ces cristaux; on n'en a jamais obtenu en se servant de l'air froid.

Anciennes clepsydres chinoises. — M. de PARAVEY fait part que parmi les livres de M. Klaproth, vendus récemment, se trouve un livre curieux donnant les figures des armes, habits, vases, instruments dont il est question dans les Kings. On trouve dans cet ouvrage deux figures d'anciennes clepsydres à siphons, l'une à automate qui se meut dans une cuve, l'autre offrant un vase à ventre renflé. Le système des siphons est clairement indiqué dans ces deux clepsydres, la 1re à quatre caisses, la 2e à deux caisses. L'auteur fait en outre remarquer que les 24 caractères tracés sur le bord du vase à ventre renflé sont identiques avec ceux de la boussole en boîte carrée publiée par Bayer dans son ouvrage *de Horis sinicis* et reproduite dans l'essai sur l'origine hiéroglyphique des chiffres et des lettres par M. de Paravey, in-8° 1826. De cette remarque l'auteur conclut que dans cette clepsydre le vase de pierre contenait aussi une aiguille aimantée cachée par les bords de ce vase et flottant sur l'eau amenée par les siphons dans le vase.

M. CHARRIÈRE, fabricant d'instruments de chirurgie, rue de l'Ecole-de-Médecine, n. 9, présente le dessin et la description d'une *Drague de sauvetage* pour retirer les noyés de l'eau. Il soumet en même temps de nouvelles boîtes de secours pour les asphyxiés, auxquelles il a fait subir divers perfectionnements et qui renferment de nouveaux instruments.

M. DEGOUSÉE annonce que par suite des travaux du chemin de fer de la rive gauche, des glissements de terrain considérables ont eu lieu sur l'argile par suite d'infiltrations d'eau, et qu'il a remédié à ces événements au moyen de puits artésiens qui donnent écoulement à l'eau surabondante dans les couches de la craie fendillée. Nous avons déjà parlé de cette intéressante application des puits forés absorbants.

M. ALQUIÉ, agrégé de la faculté de Montpellier, présente un long mémoire contenant des études anatomo-pathologiques des *phénomènes de l'Encéphale.*

Les membres de la commission pour l'exécution du *monument de Guttenberg* écrivent à l'Académie pour inviter ses membres à assister à la fête inaugurale de ce monument, qui aura lieu à Strasbourg du 24 au 26 juin.

M. QUENARDELLE prie l'Académie de prendre connaissance d'une *machine à roues*, inventée par un jeune ouvrier, et destinée à faire mouvoir une barque; un seul homme peut la faire manœuvrer, et, ayant la force d'un cheval, elle pourrait suppléer à l'emploi de dix à douze hommes.

M. BOUCHERIE présente un bout de colonne torse faite avec du bois de poirier et préparée, suivant sa méthode, avec le pyrolignite de fer; il présente tout l'aspect d'un bois des îles très précieux.

Société centrale d'agriculture.

Séance du 3 juin 1840.

La Société d'horticulture de Seine et Oise fait part qu'elle aura une *Exposition de fleurs* à Versailles du 5 au 8 juin 1840.

M. BONAFOUS présente de la part de M. VALPERGA plusieurs brochures sur la fabrication du vinaigre; sur la culture de la betterave et l'extraction de son sucre en Piémont, etc.

Étude et destruction de la Pyrale de la vigne.

M. AUDOUIN fait hommage de la 1re livraison de son *Histoire des insectes nuisibles à la vigne, et particulièrement de la Pyrale, qui dévaste les vignobles de plusieurs départements.*

Cet ouvrage aura 6 livraisons, format in-4°, et sera accompagné de figures la plupart coloriées et composant un atlas de 23 planches. Dans une 1re partie l'auteur a présenté l'histoire scientifique de l'insecte qui est la Pyrale de la vigne, *Pyralis vitina*, Fabr. Il précise sa véritable place dans la classification; il en établit la synonymie complète et en fait une description détaillée sous ses divers états. Dans le chap. 2e il est question de la Pyrale à l'état de papillon, ses mœurs, son accouplement, sa ponte; sujet bien important à étudier; car les œufs, qui étaient totalement inconnus des cultivateurs, sont le 1er symptôme du désastre; ils sont disposés sur les feuilles de la vigne et forment quelquefois des plaques ovalaires de plus d'un centimètre en longueur; certaines conditions d'humidité et de chaleur font éclore ces œufs en masse et spontanément; M. Audouin est arrivé à convaincre les plus incrédules en faisant cette curieuse expérience de l'éclosion des œufs en insufflant l'haleine dessus à plusieurs reprises. A peine éclos au mois de juillet ou d'août, suivant les localités, les chenilles éprouvent le besoin non pas de manger les jeunes pousses et les feuilles, mais de se cacher dans la souche des ceps de vigne sous l'écorce, commençant ainsi une hibernation au milieu des plus grandes chaleurs; leur instinct les porte afin d'arriver plus promptement à la souche à se laisser choir des feuilles en se suspendant par un fil et à se laisser balancer par le vent qui les porte vers la souche. Dès que ces petites chenilles l'ont atteinte, elles se cachent sous l'écorce, où elles se réu-

nissent en groupes et forment là, chacune, un petit cocon. Au printemps suivant ces petites chenilles, encore presque microscopiques, commencent alors à se nourrir des feuilles et à enlacer avec des fils et détruire en leur donnant des petits coups de dents les grappes pour avoir un abri dans leur intérieur. M. Audouin a ensuite étudié la Pyrale à l'état de chrysalide. — Dans une 2me partie il a traité des époques où les Pyrales ont été signalées; on ne peut douter que cet insecte a été connu des Grecs et des Romains. Mais il s'est multiplié considérablement par suite de ce principe que les animaux nuisibles aux plantes se multiplient en proportion de la multiplication de ces plantes. M. Audouin a défini la distribution géographique de l'insecte qui envahit 9 départements, rayonnant de points souvent très circonscrits. Elle préfère les bons raisins, ceux à fruit rouge, et se montre surtout dans certains sites excavés en petits bassins. Il n'y a jamais de Pyrales sur les vignes élevées. L'auteur a étudié aussi la marche du fléau dans les diverses localités. —Dans un 4me chap. l'auteur traite des causes qui peuvent amener la diminution de la Pyrale. Il a fait une remarque curieuse, c'est que dans certaines localités où l'on devait, à cause des dégâts de l'année précédente, redouter beaucoup les ravages de l'insecte, on les voyait subitement disparaître. Les circonstances atmosphériques sont souvent utiles sous ce rapport; ainsi la coïncidence de pluies froides avec l'accouplement en fait périr un très grand nombre; mais la Pyrale a des ennemis plus redoutables encore, ce sont de petites Ichneumonides, Chalcis, etc. qui piquent et dévorent les chenilles et les chrysalides et souvent les détruisent dans une proportion vraiment énorme. — Relativement aux procédés de destruction de l'insecte, M. Audouin les a tous essayés et il y en avait un nombre incroyable à tenter. Enfin, il est arrivé à reconnaître que le moyen le plus efficace de détruire la Pyrale, c'est la destruction des pontes, à laquelle on arrive facilement par l'enlèvement des feuilles qui portent des plaques d'œufs; cet enlèvement doit avoir lieu au milieu de juillet ou au commencement d'août. Suivant les saisons plus ou moins avancées et les localités plus ou moins méridionales, M. Audouin s'est arrêté à une méthode qui consiste à enlever la feuille entière; et il annonce que cette méthode est devenue si familière pour les vignerons, citant surtout ceux des départements du Rhône et de Saône-et-Loire (le Beaujolais et le Mâconnais) qu'ils sont parvenus à très bien apercevoir des plaques à peine perceptibles, c'est-à-dire ne se composant que de 3 à 4 œufs; le plus souvent la plaque contient 40, 50, 100, 200 œufs et plus. Ce mode de destruction est d'une grande facilité pour les propriétaires, qui n'ont qu'à vérifier si les feuilles qui ont été enlevées portent des plaques, et à les payer ensuite au poids. Dans une 5e partie, l'auteur fait connaître les insectes nuisibles à la vigne autres que la Pyrale; il était essentiel de les bien étudier pour qu'on ne les confondît pas avec la Pyrale, attendu que les moyens de destruction ne sont pas du tout les mêmes.

Société d'horticulture de Paris.

Séance du 3 juin 1840.

La séance précédente de la société a été principalement consacrée à la discussion relative au projet d'un jardin pour la société. D'après le rapport d'une commission spéciale, la société décide qu'on ajournera, pour le moment, la fondation d'un jardin et qu'on se bornera à un terrain d'Expériences, en acceptant à cet effet avec reconnaissance les offres de M. le duc Decazes, qui a mis à la disposition de la société un terrain de la pépinière du Luxembourg. Une souscription est ouverte pour accroître les fonds que la société peut consacrer à cette destination, et elle produit, séance tenante, au-delà de 1,000 francs.

M. Petit communique une *petite pompe à jet*, tout en cuivre, et dont le prix n'est que de 8 francs.

M. Neumann fait connaître qu'avec la partie supérieure d'une feuille coupée en deux de *Theophrasta latifolia* il a obtenu des boutures; elles ont commencé par donner des racines, et au bout de sept mois des bourgeons qui ont ainsi produit de nouvelles plantes.

Prix proposés par la Société d'agriculture, arts et commerce de la Charente, pour 1840, 1841 et 1842.

Agriculture : 1° *Concours de Charrues perfectionnées* (1840). 1re *Prime :* 100 francs et une herse en fer de l'école de Grignon. 2e *Prime :* 60 francs et une houe à cheval. 3e *Prime :* 50 francs.

2° *Amélioration de la race ovine* (1840). 1re *Prime :* Un bélier-mérinos, du prix de 100 à 150 francs, sera donné au propriétaire dont la bergerie aura été jugée la mieux tenue, et qui aura contribué de la manière la plus notable à l'amélioration de la race ovine du pays. *Autres Primes :* Quatre béliers poitevins seront distribués aux quatre propriétaires qui auront le plus approché des conditions ci-dessus énoncées.

Industrie : 1° *Machines à fabriquer le papier* (1841). La Société décernera une médaille d'or à la personne qui aura confectionné, dans le département de la Charente, d'ici au mois d'août 1841, une machine à fabriquer le papier au moins aussi parfaite que celles qui jusqu'à ce jour y ont été importées.

2° *Turbine perfectionnée* (1841). Considérant que le département de la Charente possède un très grand nombre de chutes d'eau, et qu'on n'a pas obtenu de ces moteurs naturels le plus grand effet utile; qu'à la vérité des roues *à godets*, des roues *à la Poncelet* et des roues dites *de côté* ont été construites ces dernières années dans diverses usines, avec beaucoup de succès, mais qu'aucune *Turbine perfectionnée* n'y a été essayée; que cependant cette dernière roue, outre son effet réel, offre une notable économie dans la transmission de sa force, qu'elle a l'avantage de tourner sous l'eau, et que, par conséquent, elle peut fonctionner malgré les crues et les glaces; la Société décernera en 1841, une médaille d'or à la personne qui aura fait établir dans le département de la Charente la meilleure turbine perfectionnée, de la force de six chevaux au moins.

3° *Emploi du coak et de la houille* (1842). Considérant que jusqu'à ce jour aucune usine à fer de ce département, à l'exception de quelques fourneaux à la Wilkinson, n'a employé la houille, pour la réduction de la mine de fer dans les hauts-fourneaux à pudler, et qu'il est hors de doute que l'emploi de ce combustible n'apporte une grande économie et un notable perfectionnement dans la fabrication du fer, la Société décernera en 1842, une médaille d'or à celui des maîtres de forges du département de la Charente qui aura employé le coak ou la houille dans un haut-fourneau, pour produire 300,000 k. de fonte, ou qui aura affiné cette même qualité de fonte dans des fourneaux à pudler.

SCIENCES PHYSIQUES.

Sur la chaleur spécifique des corps, par MM. De La Rive et Marcet.

Notre travail avait été entrepris en vue de reprendre et de continuer nos recherches sur la chaleur spécifique des gaz; notre méthode était la suivante : *Observer la vitesse de refroidissement dans le vide d'une masse liquide, d'abord lorsqu'elle est isolée, puis ensuite lorsqu'elle est traversée par un gaz ou une vapeur qui y pénètre à une température plus basse que celle du liquide, et qui y circule en quantité connue, pendant un temps déterminé.* La relation qui existe entre la chaleur spécifique du gaz ou de la vapeur et la différence des deux vitesses de refroidissement, est très simple et permet de déterminer cette chaleur spécifique. Au moyen de ce procédé, nous avons trouvé pour l'hydrogène et pour les gaz simples, exactement la même chaleur spécifique; parmi les gaz composés que nous avons soumis à l'expérience, deux seulement nous ont présenté une exception à la loi générale que *les gaz ont la même chaleur spécifique sous la même pression et sous le même volume.* Ces gaz sont : le *gaz oléfiant*, dont la chaleur spécifique est, d'après nos expériences, 1,547, et l'*acide carbonique*, dont la chaleur spécifique est de 1,222. MM. de la Roche et Bérard avaient trouvé pour le premier gaz 1,553 et pour le second 1,258; M. Dulong avait trouvé 1,531 et 1,175. Le peu de différence qui existe entre ces résultats obtenus par des moyens bien différents, en nous donnant de la confiance dans notre procédé, nous avait encouragés à l'appliquer à tous les fluides élastiques, et à déterminer les chaleurs spécifiques de ceux des gaz composés qui ne rentrent pas dans la loi de l'égalité des chaleurs spécifiques, loi que nous avions eu tort de croire être générale, et qui n'est vraie que pour les gaz simples et pour quelques gaz composés.

Avant de poursuivre les recherches relatives aux gaz, et pendant que nous faisions construire les appareils nécessaires pour ce travail, nous avons cru devoir reprendre l'étude de la chaleur spécifique des solides et des liquides, que nous avions déjà commencée en 1830. Le procédé dont nous avons fait usage est celui de MM. Dulong et Petit, fondé sur le refroidissement. Seulement, nous avons substitué au cylindre d'argent dans lequel ces physiciens renfermaient la substance à éprouver, une sphère creuse d'*or* de 1[illegible] millimètres de diamètre environ, pesant [illegible] grammes. Pour les liquides, nous nous sommes servis d'abord d'un vase cylindrique de *platine* pesant 4g,775 et de 4 centimètres cubes de capacité; plus tard nous avons fait usage aussi, pour les liquides, d'une sphère creuse en platine. Nous avons cherché à obtenir les substances solides à l'état de poudre impalpable par des procédés chimiques et non par des moyens mécaniques, afin d'éviter ainsi, autant qu[illegible]

possible, l'influence de la conductibilité.

Voici quelques uns des résultats que nous avons obtenus :

Sélénium.	0,08340,
Cadmium.	0,05766,
Tungstène.	0,0306,
Molybdène.	0,06596,
Cobalt.	0,1172,
Sulfure d'antimoine.	0,1286,
Sulfure de fer.	0.1356,
Sulfure de molybdène. . . .	0,1097,
Sulfure de mercure.	0,0598,
Acide arsénieux blanc. . . .	0,1309,
Acide arsénieux vitré. . . .	0,1320,

Le *tungstène*, le *molybdène* et le *cobalt* ont été retirés de leurs oxides par l'hydrogène ; c'est probablement à la présence du charbon qu'est due la grande chaleur spécifique que MM. Dulong et Petit avaient trouvée pour le *cobalt*. Les résultats qui précèdent s'accordent assez bien avec la loi de Dulong et Petit, que les atomes des substances simples ont la même chaleur spécifique ; ils donnaient plutôt, comme ceux de M. Regnault, des nombres un peu trop forts. Quant aux corps composés, nous n'avons pas encore assez de déterminations pour oser y chercher une loi. Cependant notre Mémoire en renferme un plus grand nombre que celles que j'ai rapportées plus haut, et en particulier on y trouve les chaleurs spécifiques de quelques liquides. En voici quelques unes :

Acide sulfurique.	0,349,
Hydrogène carboné (liquide de Faraday).	0,475,
Huile d'olive.	0,512,
Ether sulfurique.	0,550,

Nous avons également trouvé pour le *mercure* 0,0318, et pour le *brome* 0,135. Le premier de ces deux corps aurait, d'après nous une chaleur spécifique un peu plus faible que celle qu'avaient obtenue MM. Dulong et Petit, puis plus tard M. Regnault, par la méthode des mélanges. Quant au *brome*, sa chaleur spécifique ne s'accorderait point avec la loi de Dulong et Petit ; mais ayant été obligés de remplacer pour ce corps le vase de platine par un vase de verre, il se peut, quoique nous ayons tenu compte de ce changement, qu'il ait cependant donné lieu à quelque erreur, en retardant par exemple la vitesse du refroidissement, l'enveloppe de verre étant moins conductrice que celle de métal ; il est vrai qu'elle est plus rayonnante et que l'un des effets doit compenser l'autre.

Quant au *charbon*, les résultats auxquels nous sommes parvenus sont peu d'accord avec ceux que MM. Avogadro et Regnault ont obtenus ; ils nous paraissent dépendre de la manière dont on s'y prend pour avoir du carbone pur.

Quoique nous ayons cru entrevoir dans la chaleur spécifique de quelques corps composés, des relations assez simples qui la lient avec celle de leurs élémens, le nombre des résultats que nous avons obtenus n'est pas encore assez considérable pour oser formuler une loi : il en faut un plus grand nombre. M. Regnault, de son côté, et nous du nôtre, nous chercherons à les obtenir. (*Comptes rendus de l'Aacad. des Sc.* 25 mai.)

CHIMIE.

Constitution des résines, par M. Johnston.

L'auteur examine les résines, soit dans l'état où ces plantes les ont fournies, soit dans celui où on les obtient après les avoir séparées de leurs mélanges au moyen de l'alcool ou de l'éther ; la grande difficulté, c'est de savoir quand la résine qu'on a analysée était dans l'état normal ; il faut pour M. J. des analyses très nombreuses. Pour lui, la résine de la scamnones qui a été traitée par l'alcool, peut être représentée par la formule C^{40} H^{33} O^{10}. La quantité d'oxigène y est beaucoup plus grande que dans toutes les résines analysées jusqu'ci. La résine de jalap, obtenue en évaporant l'extrait alcoolique après qu'on l'a fait bouillir dans l'eau, est représentée par C^{40} H^{34} O^{18}. Leurs effets sur l'économie animale confirment la presque identité de leur formule. La résine de labdanum obtenue de même donne pour formule C^{40} H^{33} O^{6} ; son extrait à l'air prend la consistance du beurre ; il est brun, quand on a fait bouillir cette résine dans l'eau sa formule est C^{40} H^{33} O .

La résine berengeta dans l'état normal, a pour formule C^{40} H^{30} O^{7}.

La résine de bitume asphalte C^{40} H^{27} O^{6}.

La résine de l'ammoniaque C^{40} H^{25} O^{9}.

La résine opopanax C^{40} H^{23} O^{4}.

Assa fætida C^{40} H^{26} O^{16}.

Il y a une analogie frappante entre la résine ammoniaque et l'assa fœtida, la dernière n'étant pour ainsi dire qu'un hydrate de la première ; ce n'est qu'une relation apparente. Dans aucune résine l'hydrogène n'est réuni à l'oxigène pour former de l'eau. L'auteur a été conduit ainsi à chercher quelle serait sur les résines l'action d'une faible élévation de température. Au-delà de son point de fusion, toute résine se décompose. Pour quelques résines, il se produit de l'acide benzoïque ; des résines perdent de leur poids et engendrent de matièress volatiles ; la chaleur change la composition atomique des résines, et le changement qu'elles subissent est propre à chacune d'elles et est dépendant très probablement de leur radical organique. Des expériences sur la résine ammoniaque, opopanax, assa fœtida, lui ont confirmé cette manière de voir.

L'auteur conclut que les résines ne sont pas des combinaisons d'un même radical, mais des agrégations de combinaisons ou de radicaux analogues.

Que la quantité C^{40} est constante dans toutes les formules des résines, du moins autant que l'état de nos connaissances permet de le dire.

Que la formule donnée précédemment, dont la colophane est le type, savoir : C^{40} $H^{32} \pm x\,Oy$, devra être corrigée pour le grouppe dans la gomme gutte et le sang de dragon sont les types, et elle sera alors C^{40} $H^{34} \pm x\,O\,y$.

GÉOLOGIE.

Ossement fossile et géologie des pampas.

M. Alcide d'Orbigny communique l'extrait d'une lettre de M. Th. Vilardebo, directeur du Muséum de Montevideo, par laquelle ce zélé naturaliste lui fait part de la découverte d'un ossement fossile d'une très grande dimension dans le lit de l'Arroyo Negro, dép. de Paisandu. Cet ossement, que M. Vilardebo décrit comme un fémur, paraît être, suivant M. d'Orbigny, un humérus d'une grande espèce de cétacé (probablement une Baleine), mais sans qu'il soit possible de le rapporter avec certitude à l'un des genres plutôt qu'à un autre. Si cet os avait été rencontré près de la Plata, on pourrait croire qu'il a appartenu à une espèce actuellement vivante et qu'il a été jeté à la côte par les courants ; mais l'Arroyo Negro, non seulement ne se jette pas dans la Plata, mais il est au moins à 40 ou 50 lieues au-dessus du confluent de l'Uraguay et de la Plata, ou a plus de 120 lieues de la mer ; ce qui détruit toutes les objections à cet égard et prouve évidemment l'état fossile de cet ossement.

Dans la République Orientale de l'Uraguay, au moins dans ses parties méridionales, la disposition géologique est fort simple. Des argiles durcies, contenant des ossements de Megalonyx et de Megatherium, couvrent les bords de la Plata, où elles sont dépassées de distance en distance par des sommets de roches granitiques. Ces argiles, qui forment tout le bassin des Pampas, se continuent sans interruption sur presque toute la côte, et jusqu'à une petite distance dans l'intérieur, où elles reposent sur des terrains tertiaires marins, dans lesquels on rencontre des Peignes, des Vénus et des Huîtres en grande abondance ; c'est évidemment dans ces terrains tertiaires que l'ossement en question a été recueilli. Ce fait serait d'autant plus important que les mêmes couches se retrouvent sur tout le pourtour du bassin des Pampas jusqu'en Patagonie, et que la présence dans ces terrains de restes de cétacés dans la République Orientale viendrait encore en assurer l'identité avec les mêmes terrains en Patagonie, où l'on a observé, dans les falaises, plusieurs portions de squelettes de ces grands mammifères. (*Bull. Soc. géolog. mars* 1840.)

PALÉONTOLOGIE.

Grand animal fossile américain.

Après avoir enlevé une légère couche d'argile, MM. Vilardebo, B. Berro et Isabelle, rencontrèrent un écusson formé de pièces osseuses, séparées les unes des autres par un léger intervalle : ces pièces sont hexagones, de 25 à 50 millimètres de diamètre, d'une épaisseur variant de 12 à 40 millimètres, les plus grosses occupant la région dorsale de la carapace et les plus minces les extrémités latérales ; au milieu de chacun de ces polygones on voit un disque de 14 à 27 millimètres d'où partent, en divergeant, 14 à 18 mill. laissant entre elles plusieurs parties quadrangulaires. Ces pièces sont unies par symphyse et forment une mosaïque très régulière ; la carapace paraît bordée de pièces coniques formant un demi-cercle de 24 centimètres.

La carapace, une fois découverte, avait transversalement 4 varas 9 pouces, ou à peu près 4 mètres de largeur, et se présentait convexe comme un tonneau ; les os qu'on découvrit avec, étaient des vertèbres lombaires, et des os du bassin. Dans un autre lieu on a trouvé un fémur de près de 21 pouces espagnols de long (0,57), plusieurs plaques de la carapace, et une queue formée d'une seule pièce osseuse, couverte néanmoins de plaques soudées entre elles, au milieu desquelles sont des vestiges de vertèbres caudales très espacées. Cette queue a plus de 0m,50 de longueur, et plus de 0m,36 de diamètre à sa base.

Les auteurs cherchent ensuite à quelle classe d'animaux se rapportent ces restes fossiles, et après avoir discuté avec sagacité leurs rapports avec les animaux

connus, ils finissent par croire qu'ils appartiennent à une espèce de *Dasypus*, à laquelle ils imposent la dénomination de *D. antiquus*, et qu'ils caractérisent par la phrase suivante : *Cingulis dorsalibus nullis; verticillis caudalibus nullis.* (*Universal, mars* 1838.)

PHYSIOLOGIE.

Guérison du strabisme au moyen d'une opération chirurgicale, par M. Dieffenbach.

Il y a deux mois que j'ai eu l'honneur de vous faire part de plusieurs opérations de strabisme que je viens de faire avec succès ; depuis cette époque le nombre de ces opérations s'est considérablement augmenté : aujourd'hui je compte *deux cent dix-huit* opérés.

En observant avec attention les malades avant et après l'opération, j'ai pu faire quelques remarques physiologiques que je m'empresse de vous faire connaître.

1° Les sujets qui louchent d'un œil seulement, et en dedans, ont très souvent la pupille dilatée dans l'œil dévié. Le contraire a lieu dans l'état physiologique, c'est-à-dire que si volontairement on attire l'œil en dedans, la pupille se contracte. Dans cet état de dilatation la vue est double, et quelquefois elle est double dans l'œil dévié.

Lorsque l'on coupe le muscle droit interne, la pupille se contracte, et si le degré de contraction est égal à celui de l'autre œil, la vue est correcte. Si au contraire il y a encore inégalité dans les ouvertures pupillaires, la vue reste ou devient double. Cet état de la vue double se fait remarquer pendant les quinze ou vingt premiers jours qui suivent l'opération, et insensiblement cette disposition disparaît.

J'ai dû couper plusieurs fois le tendon du muscle grand-oblique, lorsque l'œil était porté en dedans et en haut; aussitôt le globe oculaire tombait brusquement et il venait se placer dans le milieu de l'ouverture des paupières. Ce fait semble prouver que le muscle oblique supérieur porte l'œil en dedans et en haut, et non en bas et en dehors, comme quelques physiologistes l'ont cru.

Lorsque le strabisme est divergent, il suffit de couper le muscle droit externe pour donner à l'œil une autre direction ; mais il arrive souvent dans les cas de strabisme en dehors, que l'œil est porté en dedans après l'opération, de sorte que l'on a changé le strabisme divergent en strabisme convergent; il faut attendre quelque temps pour donner au muscle externe les moyens de contracter de nouvelles adhérences avec le globe de l'œil, et alors on coupe le muscle interne ; aucun obstacle ne s'oppose plus au redressement de l'œil, et par ces deux opérations on a corrigé cette difformité.

J'ai dû couper aussi le muscle droit supérieur dans quelques cas de strabisme en haut. Cette opération est beaucoup plus difficile à exécuter que la section des autres muscles, mais elle ne présente aucune particularité remarquable.

HORTICULTURE.

Jardin de Fromont à Ris (Seine-et-Oise).

C'est un devoir pour nous, qui avons tant admiré les cultures de ce magnifique jardin, et qui aurions tant désiré les voir encourager par la création, au nom de l'Etat, d'un Institut horticole, d'annoncer qu'il sera, dans tout le courant de l'été, procédé, de gré à gré, à la vente d'une très grande quantité de bonnes plantes de serre tempérée et de pleine terre cultivées en pot, provenant des multiplications du jardin de Fromont. Les principaux articles sont : pour la pleine terre, *Rhododendrum* et ses meilleures variétés; *Azalées*, id.; *Magnolia*, id.; *Daphné*, id.; *plantes vivaces*, id.; *Pivoines en arbre; Rosiers-thés* et autres, id.; plants de *Rhododendrum*, *Kalmia*, *Azalées*, *Magnolia*, pour repiquer ou greffer, etc.; et, pour la serre tempérée, *Camellia* et ses plus belles variétés; *Azalées de l'Inde*, id.; *Magnolia grandiflora*, id.; *Pelargonium; Erica; Rhododendrum en arbre et hybrides; Epacris*, *Pimélées*, *Acacias*, *Diosma*, *Horea Celsii* et autres plantes de la *Nouvelle-Hollande* et *du Cap*, etc.

Cette vente extraordinaire de plantes paraît déterminée par la mise en vente du parc de Fromont, annoncée dans plusieurs journaux. On doit vivement regretter qu'un établissement aussi utile que celui que M. Soulange Bodin a créé à grands frais, dans des vues connues de bien public, doive si promptement sortir des mains de son fondateur, par suite de ces intérêts de famille qui amènent nécessairement la division des héritages, et qu'il n'y ait pas, dans les ressources dont le gouvernement dispose, de moyens d'en prolonger l'existence. Quoi qu'il en soit, la vente des plantes de Fromont va devenir une bonne fortune, non seulement pour les amateurs, mais surtout pour les personnes qui font le commerce des plantes, et qui peuvent y prendre des assortiments qu'ils trouveront à placer en détail avec un grand profit. Pour n'en citer que deux exemples, il y a en ce moment dans les serres de Fromont 5,000 *Azalées* de l'Inde en 75 variétés, et plus de 50,000 *Camellias*, dont 20,000 en greffes d'un et deux ans, dans toutes les meilleures espèces.—Quant au parc, *dégagé* (*débarrassé* ne serait pas le mot, car les cultures pourraient être continuées avec un grand profit), cette composition paysagère, magnifique et gracieuse à la fois, est certainement ce qu'on connaît de plus parfait, aux portes de Paris, sous le rapport artistique. C'est le fruit de plus de trente années de travaux, de dépenses et d'études, auxquels s'est livré, dans le plus beau cadre naturel qu'il pût désirer, l'homme dont les connaissances pratiques et les écrits ont le plus contribué, dans ces derniers temps, aux progrès de l'horticulture française, soit comme science, soit comme art; et nous ne pouvons qu'engager fortement à aller s'en assurer sur les lieux mêmes et auprès du fondateur des Jardins de Fromont, ceux qui voudraient lui succéder dans ses jouissances sans avoir eu à partager ses fatigues et ses mécomptes. Le parc a 65 hectares, enclos de murs ou de sauts-de-loup. Il est abondamment pourvu de tout ce qui rend la vie confortable, dans une résidence où tout ce que la ville présente d'attrayant en tout genre, sciences, arts, jeux, études, plaisirs philanthropiques, voluptés mondaines, peut en quelques minutes affluer au premier signal du maître. C'est ainsi que l'heureux propriétaire de Fromont avait conçu la vie, et qu'il en a joui long-temps.

—

SCIENCES HISTORIQUES.

Maison dite d'Ausone à Ruch (Gironde).

Le bourg de Ruch, distant d'une lieue seulement de la Dordogne du côté de Castillon, et de trois lieues de Sainte-Foy en Agenais, offre au voyageur un aspect riant et fertile, et réveille en lui des souvenirs historiques d'un vif intérêt.

On a long-temps discuté la question de savoir si la *villa* du célèbre poëte Ausone, né à Bordeaux vers l'an 309, et que la faveur de l'empereur Gratien, dont il avait été le professeur, éleva à la dignité de consul dans les Gaules, était située à Ruch ou auprès de l'église de Sainte-Marie-Madeleine à Lugagnac. L'abbé Lebeuf, dont on connaît la vaste érudition, affirme que c'est à Ruch qu'étaient cette propriété et une partie des biens de ses ancêtres. « Le nom de Julius était commun dans la famille d'Ausone et celui de Lucanus dans celle de sa femme, dit l'*Encyclopédie*. Or, on trouve aux environs *Ruch Juillac, Juliacum*, *Pujols*, *Podium Julii; Lugagnac*, *Lucaniacum*, cités dans les lettres d'Ausone et de saint Paulin ; *Doulauson, Tholus Ausonii*, petit édifice terminé en dôme construit par Ausone. Ruch pourrait bien se rapporter à cette idée, et se dériver de Rusculum, employé par Aulu-Gelle pour signifier une petite terre. »

Le savant M. Jouanet, bibliothécaire de Bordeaux, pense « que l'on peut concilier les détails dans lesquels le poëte est entré sur son cher Lucaniacus, ses prés, ses bois et ses vignes, avec la position et l'étendue du Lugagnac actuel. On peut citer à l'appui de cette assertion les vers suivants :

Salve herediolum majorum regna meorum,
Quod proavus, quod avus, quod pater excoluit.
Quod mihi jam senior, properata morte, relinquit
Heheu nolueram tam cito posse frui, etc.
(*Ausonii villula*. Edyll. III.)

Ce diminutif *herediolum* désigne bien la propriété où il se rendait par eau, et qui n'était, dit-il lui-même, ni trop près ni trop loin de Bordeaux. Mais ces passages et d'autres pris au hasard dans ses œuvres peuvent coïncider tout aussi bien avec l'emplacement de Ruch, qui n'est éloigné que de six lieues de cette ville, et de huit lieues de Bazas.

En 1746, un cultivateur en labourant son champ situé à l'ouest du village, rencontra un bloc qui arrêtait le soc de sa charrue. On déblaya la terre à cet endroit et on trouva à environ deux pieds de profondeur une masse de pavés en mosaïque encore intacte. L'on reconnut qu'elle s'étendait dans l'espace de plus de vingt toises. Le bruit de cette découverte se répandit avec rapidité dans tout le voisinage, et l'on vint en foule voir les jolis pavés romains. C'était fort bien jusque là; mais malheureusement la curiosité publique ne s'arrêta pas là et on voulut aussi en emporter. On s'adressa au propriétaire pour en obtenir la permission ; on pense bien que pour en détacher quelques morceaux, on en brisa un bien plus grand nombre. Ces indiscrètes visites et ces dégâts fréquemment répétés lui ayant inspiré un mécontentement assez fondé, il ne trouva d'autre moyen pour y mettre un terme que de ramener la terre sur ce qui restait encore de pavé mis à nu ; le reste se trouva morcelé par les collectionneurs de mosaïques. Nous en avons vu sur les lieux des fragments assez importants;

e plus grand nombre représente des dessins réguliers et des ornements connus sous le nom de *grecques*. Les petits morceaux dont la réunion compose la mosaïque sont de forme cubique ; leurs couleurs sont le noir, le blanc, le rouge et le bleu.

Nous ne sommes pas éloignés de croire que Ruch a été la résidence favorite d'Ausone. On aime à penser que sous ces frais ombrages ce noble rhéteur que la fortune n'avait point abusé, et qui à la cour même avait su se garantir de la corruption générale, venait goûter les plaisirs simples de la campagne en compagnie d'amis dignes de lui. Ce qu'il y a de certain, c'est que Ruch a été habité par les Romains qui occupaient toute cette partie de l'Aquitaine; ils y séjournèrent même assez long-temps pour y construire des établissements d'une certaine importance. Nous n'en voulons pour preuve que la découverte que l'on y fit le siècle dernier d'un grand nombre de tombeaux tournés vers l'occident, avec la couverture en forme de toit ; dedans étaient des agrafes de diverses formes, des boucles d'oreilles, des anneaux, quelques glands d'or, des restes de fil d'or, et quelques lames d'épée et de poignard rongées par la rouille. On déterra dans le voisinage à quelque distance du pavé en mosaïque mentionné plus haut un assez grand nombre de médailles tant du haut que du bas-empire ; il y avait des monnaies de Trajan, d'Adrien, de Constantin, de Decentius, de Julien dit l'Apostat, et une pièce fort rare de Louis-le-Débonnaire.

Non loin du chemin vicinal de Bossugan nous vîmes un bâtiment carré que les gens du pays appellent la *maison d'Ausone*, mais cette dénomination est erronée. C'est un joli édifice en pierres de taille et à deux étages ; au milieu est une tour à trois pans dans laquelle est un escalier conduisant aux chambres. Sur six croisées, deux ont été aveuglées; il y en a deux à ogives à lancettes surmontées d'un bandeau de pierre décoré de figures grotesques. Tout porte à croire qu'elle a servi d'habitation seigneuriale au XVe siècle ; le paysan à qui elle appartient la laisse tomber en ruines sans plus se soucier de sa conservation.

Nous terminerons en exprimant le regret de n'avoir pas vu dans le musée de Bordeaux quelques unes des antiquités trouvés à Ruch. Espérons que si l'on n'est pas encore décidé à y faire des fouilles nouvelles, au moins on ne laissera pas enfoui un pavé en mosaïque que bien des collections publiques se feraient gloire de posséder. Le propriétaire du champ, fort peu curieux d'ouvrages d'art, se prêterait d'autant plus volontiers à en faire l'abandon que par suite de ce déblaiement son terrain serait d'une culture meilleure et plus facile.

Ch. Grouet.

—

Sur l'âge de la tapisserie de Bayeux.

Nous avons déjà rapporté l'opinion de M. Bolton-Corney qui place au XIIIe siècle la confection de la tapisserie de Bayeux; nous parlerons aussi de celle de M. Lecointre-Dupont qui ne voit point dans cette tapisserie l'œuvre de cette époque, mais qui la regarde comme contemporaine des hommes dont elle retrace les faits, et la croit exécutée par les ordres et sous la direction de l'un des conquérants. Les monuments qui, dans le Poitou, se rapprochent du style de la tapisserie de Bayeux remontent au plus tard à la première moitié du douzième siècle, et ceux qui datent de la seconde moitié du même siècle, sont d'un genre tout différent ; c'est que durant le douzième siècle, les arts avaient marché et avaient répudié cette habitude d'inscrire près des sujets de broderie et de sculpture un titre qui les expliquât alors même qu'ils étaient plus faciles à deviner. Que cette habitude ait existé sous Guillaume le Conquérant, c'est un fait rationnel.

Ainsi, dit l'auteur, par le mode de distribution des sujets, par son exécution, la tapisserie de Bayeux porte le cachet de la fin du XIe siècle. Les armes, les costumes, les usages de cette époque y sont fidèlement représentés, le plein cintre règne sans mélange de l'ogive sur tous les édifices figurés; les tours et les donjons sont en bois, selon l'usage du XIe siècle. D'ailleurs la tapisserie abonde en mille petits faits trop futiles pour n'avoir pas été ignorés d'une génération postérieure d'un siècle et demi à la conquête, mais qui chez des acteurs et des témoins pouvaient flatter des amours-propres et avoir l'intérêt des souvenirs personnels. M. Bolton a supposé qu'un homme instruit aurait présidé à la confection de la tapisserie et donné aux personnages, aux armes, aux monuments, la physionomie de l'époque de la conquête ; mais, dit M. Lecointre Dupont, ce serait une chose bien extraordinaire que ce respect scrupuleux pour la vérité historique du dessin chez un artiste du temps de Philippe-Auguste et de saint Louis. Quant au nom de Français donné par la tapisserie aux soldats de Guillaume, préférablement au nom de Normands, cela s'explique bien aisément. Le conquérant n'avait pas que des Normands sous ses drapeaux. presque toutes les provinces de France avaient fourni nombre de guerriers avides de partager l'aventurense expédition dirigée contre l'Angleterre; dès lors le mot générique de Français embrassait, dans sa signification, la totalité des compagnons du duc de Normandie.

Si j'avais à chercher, ajoute M. Lecointre Dupont, non point la main qui broda cette longue toile historique, mais la volonté qui en commanda l'exécution, je dirais avec deux savants de Bayeux, MM. Delauney et Pluquet, que la tapisserie porte elle-même le nom de son auteur.

Au nombre des compagnons les plus actifs de Guillaume, fut son frère utérin, Odon, évêque de Bayeux. La tapisserie nous le montre souvent : là il bénit, aux champs d'Hasteing, les mets et les breuvages dont est chargée la table du conquérant; plus loin, il siége au conseil de guerre aux côtés de son frère ; plus loin encore nous le retrouvons excitant au combat les Normands et assommant de sa massue les Anglais qu'il n'ose frapper d'une lance ou d'une épée, pour rester fidèle à la maxime : *ecclesia abhoret a sanguine*. Odon, comme acteur dans la conquête, avait intérêt à faire représenter les exploits auxquels il avait eu tant de part ; comme évêque de Bayeux, il avait seul le droit de placer dans son église ces sujets tout profanes.

—

Livres et manuscrits des principales bibliothèques de Belgique.

Dans l'ouvrage de M. Voisin intitulé : *Statistique des bibliothèques publiques de Belgique*, publié dans le *Bulletin de l'Académie de Bruxelles*, nous remarquons le tableau suivant, qui offre des rapprochements intéressants.

	Bibliothèques.	Volumes.	Manuscrits.
Anvers.	de la ville.	14,000	26
Bruges.	id.	10,000	336
Bruxelles.	royale.	70,000	25,000
Courtrai.	Goethals.	12,000	300
Gand.	de l'université.	55,922	576
Liège.	de l'université.	62,000	409
	du séminaire,	14,000	q. m.
Louvain.	de l'université.	100,000	246
	des jésuites.	22,000	
Malines.	sém. archiép.	30,000	100
Mons.	de la ville.	12,500	310
Namur.	id.	15,000	80
	du séminaire.	11,000	
Termonde.	paroissiale.	4,500	
Tournai.	de la ville.	27,800	127
	du séminaire.	5,800	130
Ypres.	de la ville.	2,000	

Tandis qu'en Belgique la moyenne des livres mis à la disposition du public n'est que de 95 volumes par cent habitants, elle est en Allemagne de 373 volumes. Nos bibliothèques, comparées même à celles des villes des départements français, leur sont également fort inférieures. On ne parlera pas de celles de Paris, dont la bibliothèque royale (700,000 volumes) contient environ un tiers en plus de volumes imprimés que toutes les bibliothèques publiques de la Belgique, qui n'en comptent ensemble que 481,222.

GÉOGRAPHIE.

Sur la carte d'assemblage de la Galice, par M. Fontan.

On peut apprécier d'un coup d'œil l'ensemble orographique du pays sur ce joli dessin exécuté par M. Bouffard. C'est ici le cas de faire remarquer, dit M. Berthelot, combien le secours des ombres offre d'avantages sur le simple trait qu'on emploie d'ordinaire dans ces sortes de cartes. En jetant un coup d'œil sur celle de M. Fontan, on est étonné d'abord de la singulière structure de la Galice ; mais en l'examinant en détail, on s'aperçoit que le pays a été reproduit avec ce caractère d'originalité que la nature donne sans système préconçu ; car une orographie aussi morcelée ne saurait s'expliquer que sur le terrain même, et la théorie qu'on voudrait établir ferait le désespoir des géographes systématiques. En effet, si l'on part des promontoires de la côte pour remonter vers ces points culminants où les monts agglomérés donnent lieu à de vastes plateaux, on trouve des vallées centrales qui s'élèvent au-dessus des assises sur lesquelles s'appuient les grands massifs; mais on ne peut parvenir dans ces hautes vallées sans gravir les plateaux inférieurs, et c'est ce qu'indique la carte par la manière dont on a exprimé les divers mouvements du terrain. Les effets de relief, en brisant les lignes de pente dans plusieurs directions, jettent beaucoup de pittoresque dans le dessin. Il fallait nécessairement recourir à un système d'ombre pour indiquer tous ces morcellements du sol, tous ces ressauts, toutes ces assises sans gradation régulière. On doit donc savoir gré à M. de Fontan d'avoir adopté pour le dessin de sa carte une opposition de lumière qui, quoique constante et fixe, rende sensible à l'œil les courbures des surfaces, leurs proéminences ou leurs dépressions.

La carte d'assemblage telle qu'elle a été dessinée permet de saisir tout d'un coup

le caractère physique de la contrée ; le pays dont les travaux de M. de Fontan ont fait connaître la véritable structure, s'y développe comme un panorama, et l'œuvre première peut être appréciée selon son mérite. Les quinze années de travaux géodésiques de l'auteur, tous les résultats qu'il a obtenus se trouvent résumés dans ce petit cadre; c'est le pays réduit à son expression la plus vraie et la plus caractéristique, la meilleure préface que M. Fontan pouvait ajouter à son atlas. (*Bull. de la Soc. de Géogr.*)

Bibliographie.

VOYAGE *dans l'île de Sardaigne*, par M. le comte Albert de la MARMORA.—Voici un livre dont nous ne saurions dire trop de bien, un livre qui sera lu avec le plus vif intérêt par tous les hommes qui s'occupent de science, d'économie politique ou de haute industrie; c'est un ouvrage préparé par vingt années de voyage, d'étude, de travaux de tout genre, et écrit avec le talent, la conscience et la justesse d'idées qui distinguent M. le comte de la Marmora. Il comprend quatre volumes et plusieurs atlas qui font parfaitement connaître et apprécier cette île, aussi curieuse que peu connue. Nous reviendrons sur cette œuvre remarquable lorsque nous l'aurons lu en entier.

PRAKTISCHE *Bemerkungen ueber die kleine jagd.*—Observations pratiques sur la petite chasse, avec un appendice d'histoire naturelle sur les oiseaux de proie nuisibles à la chasse avec 27 dessins lithographiés. Grand in-4. Leipzig, Fleischer. — S'il faut en croire le journal *Hesperus*, cet ouvrage est si riche en observations pratiques, qu'on ne saurait trop le recommander aux amateurs de la chasse. Il est divisé en deux parties; la première renferme des observations générales sur la petite chasse, et la seconde s'étend sur les différentes occupations de chaque mois des gardes-chasses et des chasseurs. Les dessins, qui sont très bien exécutés, présentent les oiseaux de proie d'Allemagne,

DIE *taubenzucht*, etc.—L'éducation des pigeons, par W. RIEDEL. In-8 de IV et 269 pages. Ulm, chez Ebner.—Cet ouvrage est spécialement destiné aux personnes qui n'entretiennent des pigeons que pour leur amusement. L'auteur fait connaître les principales espèces de ces animaux, en rapprochant les observations et les expériences les plus essentielles que lui et d'autres amateurs ont faites pendant nombre d'années. En parlant des ouvrages qui traitent savamment de l'éducation des pigeons, l'auteur cite principalement celui de *Bechstein*.

THE *pocket Encyclopedia of natural phenomena.* — Encyclopédie des phénomènes naturels, à l'usage des marins, des bergers, des jardiniers, des cultivateurs et autres, ou Abrégé des pronostics du temps, des signes des saisons, des périodes des plantes, et autres phénomènes d'histoire naturelle; par T. FORSTER. In-12 de 440 pages. Londres, chez Nichok. — Cet ouvrage contient, par ordre alphabétique, un grand fonds de faits curieux. Toutefois il est trop riche de latin et de grec pour les classes de lecteurs auxquelles l'auteur l'a destiné; il est peu de marins et surtout de bergers à qui ces langues soient familières. Ils trouveront néanmoins dans le texte anglais beaucoup de détails instructifs et amusants. Pour toute autre personne, ce livre est bon à consulter.

REPERTORIO *di agricoltura pratica e di economia domestica*, etc.—Répertoire d'agriculture pratique et d'économie domestique, auquel est joint un *Bulletin technologique*; par ROCCO RAGAZZONI, professeur de chimie et de physique à l'école militaire de Turin. Prix de la souscription pour 12 cahiers de 3 feuilles d'impression chacun, 12 liv. pour le Piémont. Turin, imp. de Alliana. 1er cahier. — Le rédacteur de ce nouveau journal d'agriculture a principalement pour but de répandre dans le Piémont les découvertes agronomiques auxquelles les agriculteurs de ce pays sont assez généralement étrangers. Il n'écrit pas pour des sociétés littéraires, ni pour des hommes savants; il veut être à la portée des petits propriétaires aussi bien que des grands: Aussi évitera-t-il les théories et adoptera-t-il un style simple et familier. Parmi les articles que contient le premier cahier, et qui sont presque tous empruntés à d'autres auteurs, on remarque ceux qui roulent sur les haies du mûrier, sur les effets de la neige et du froid sur les arbres, sur l'union de la vigne avec les plantes, sur un battoir pour le maïs, sur une méthode de nourrir et de faire travailler les abeilles durant les plus grands froids.

ALLGEMEINES *handbuch der heitzung.*—Manuel universel du chauffage; par le docteur L.-M. HEIGELIN, professeur d'architecture à Tubingue. Grand in-8 avec 18 planches. Prix, 3 fl. du Rhin. Stuttgard, chez Franckh. — Cet ouvrage renferme la description des différents modes de chauffage, tels que cheminées françaises, poêles de tout genre, chauffage par les tuyaux de fumée, de vapeur ou d'air chaud. L'auteur n'y décrit pas seulement les appareils variés qu'on emploie dans divers pays pour le chauffage économique, et qu'il compare entre eux sous le rapport de leur utilité respective; mais, de plus, il en représente un grand nombre d'autres encore inconnus, qui reposent sur de nouveaux essais et qui présentent des perfectionnements. Ce mérite, joint à celui de réunir dans un volume d'un format ordinaire beaucoup plus de résultats qu'il n'y en a dans beaucoup d'ouvrages sur le chauffage, recommandera ce Manuel auprès des particuliers et des artisans.

FORST *und jagdthierges chichte.*—Histoire naturelle des animaux qui vivent dans les forêts, ainsi que de tous ceux qui appartiennent au domaine de la chasse; par S. BEHLEN. Grand in-8. Leipzig, chez Brockhaus.—L'auteur s'est imposé un double but en publiant cet ouvrage. En premier lieu, il a voulu donner l'histoire naturelle de tous les animaux qui sont du domaine de la chasse d'ordonnance; et, en second lieu, celle de tous les animaux qui se tiennent dans les forêts et qui intéressent principalement les forestiers. Il comprend dans cette dernière catégorie les insectes et les amphibies à cause du dégât qu'ils occasionnent souvent. L'histoire naturelle spéciale de chacune de ces classes est précédée d'un exposé sur la physiologie de ces animaux. Il paraît que l'auteur a heureusement traité son sujet, et que son travail mérite d'être recommandé non seulement aux chasseurs et aux forestiers exercés, mais aussi aux personnes qui s'occupent de ces matières.

DER *Moselwein getrank und heilmittel nebst einem anhange über den weinhandel an der mosel.*—Le vin de la Moselle considéré comme boisson et comme remède, avec une notice sur le commerce de ce vin; par le docteur E. GRAFF. Bonn, chez Marens. — A la suite d'une courte introduction, l'auteur indique les parties constitutives de ce vin d'après une analyse chimique, qui, comme dans toutes les productions végétales de cette nature, ne conduit cependant pas à des résultats bien exacts. Vient ensuite une nomenclature des vins de la Moselle, qui est très bien faite; après cela, une classification des différents vins, où l'on distingue une connaissance parfaite des localités. On voit clairement que l'auteur estime le vin de son pays, d'après la manière dont il en décrit les propriétés. Pour ce qui regarde la partie où il le traite comme boisson, elle est purement médicale; c'est pourquoi nous l'abandonnerons au jugement des médecins, ainsi que la deuxième partie; nous ferons seulement observer que les remarques de l'auteur coïncident en général avec celles qui ont déjà été faites. On trouve dans un appendice des documents intéressants pour la statistique, sur le commerce de ce vin dans les pays de la Moselle.

KRAKOWI *okolice jego* (en polonais).—Description de Cracovie et de ses environs; par A. GRABOUSKI. In 8° avec fig. color. Prix, 2 rxd. 16 gr. Cracovie, chez Malecki. — La population de la ville de Cracovie est d'environ 24,810 habitants, dont 19 310 sont chrétiens, et le reste juifs. Sous Sigismond III, elle était de 80,000. Il y avait autrefois à Cracovie plus de 70 églises; il n'y en a plus que 38. Parmi les curiosités de la ville, on cite le palais épiscopal que l'évêque actuel a fait décorer de très belles peintures à fresque par le célèbre peintre Stachowiez, et qui représentent des sujets historiques de l'histoire de Pologne. Ce même peintre a aussi décoré l'ancienne salle de Jagellon dans un des bâtiments de l'université; il y a représenté l'histoire véritable et traditionnelle de l'université. Les curiosités des environs sont le château de Labrow, séjour favori de Casimir-le-Grand; le mont de Sainte-Bronislawa, Bielany, nommé *Mons argenteus*, couvent de moines camaldules; Krzeszowice, bains d'eaux minérales, appartenant aux comtes Potocki, domaine de 36 villages et d'une ville appelée Nowagara, où il y a des carrières de marbre noir; Oycow et Grodzisko, village et ville situés dans une vallée très pittoresque; Wieliezka; les grandes salines en Gallicie, à deux milles de Cracovie. Ces salines sont très considérables, et ne peuvent être comparées qu'à celles de Cachemire en Asie. Les planches représentent des costumes polonais d'hommes et de femmes. Le tout est précédé d'une histoire abrégée de l'origine de la ville, et suivi du *Rozmailosci*, c'est-à-dire mélanges, qui contiennent des mémoires historiques fort intéressants.

VIEWS *in Australia.* — Vue d'Australie ou Nouvelle Galles méridionale, et de la terre de Diemen; par J. LYCETT. Nos 1 et 2. Londres, chez J. Souter.— Une vaste contrée, qui naguère ne servait que de lieu d'exil pour les criminels, a acquis une importance qui la rend propre à devenir une colonie. Après avoir fait la matière de plusieurs ouvrages statistiques, elle figure même sous le rapport des beaux-arts. Le recueil que nous annonçons contient 12 vues gravées par le nommé Preston, déporté, d'après les dessins du capitaine Wallis. Dans le numéro qui vient de paraître, la planche de Newcastle paraît être une copie de celle du capitaine Wallis. Le Mount Dromedary est un bon paysage. La table Mountani, de la terre de Diemen, est une lithographie manquée. Becket's Fall, sur la rivière Apsley, sujet ingrat, à la vérité, est dans le même style.

ESQUISSE *d'un système de civilisation et de colonisation de l'Algérie*, par un étranger (Polonais) qui a habité ce pays et qui n'y possède rien. Paris, 1840. In-8. Chez Bohaire, boulevard Italien. — La brochure que nous annonçons est l'ouvrage d'un observateur impartial, ami de la France, et mérite de fixer l'attention à l'époque où la discussion va s'ouvrir sur les intérêts de nos possessions en Afrique, don fatal jusqu'ici que nous a légué la restauration, et qui est loin de compenser, par les avantages et les produits qu'en retire la métropole, les immenses sacrifices en hommes et en argent qu'il lui impose.—M. le comte L'ABLONOWSKI, après avoir étudié sur les lieux les vrais intérêts et les besoins de notre colonie d'Alger, indique les moyens de civiliser et d'attacher à la France la population arabe; il voudrait qu'on fit servir à ce but l'influence et le pouvoir des cheiks. Puis il insiste sur le parti qu'on pourrait tirer de l'éducation des bestiaux dans la plaine de Mitidja, et de la culture du tabac aux environs de Philippeville. Il propose de concéder le monopole du tabac à une société de colonisation de l'Afrique. M. A.

LE MESSAGISTE, ou *Traité théorique-pratique et législatif* de la messagerie; par M. HILPERT. 1840. Paris, chez André, libraire, rue Christine, 1.— Cet ouvrage, d'une utilité incontestable, est divisé en quatre parties principales : 1° *le matériel*; 2° *les relais*; 3° *l'administration centrale*; 4° *la législation*. Chacune de ces parties est l'objet d'une analyse particulière, dans laquelle les vues de haute portée succèdent aux détails purement usuels et la pratique s'unit à la théorie. La législation si obscure et si compliquée en ce qui concerne la police du roulage est traitée d'une manière spéciale, et l'auteur a réuni toutes les lois et les dispositions éparses sur la matière pour en rendre la recherche plus facile et l'intelligence plus claire et plus prompte. Cette quatrième partie a été revue avec soin par M. BOUIN DE BEAUPRÉ, avocat à la cour royale de Paris, docteur en droit. M. A.

OBSERVATIONS *de médecine pratique faites aux bains d'Aix en Savoie*, recueillies et publiées par le docteur DESPINE père, médecin inspecteur des eaux, directeur de l'établissement royal des bains, chevalier de la Légion-d'Honneur, membre correspondant de l'Académie des sciences et arts de Turin, de l'Académie royale de médecine de Paris, de l'Institut royal d'Hollande, de l'Académie des linnées de Rome, etc., etc. 1er vol. Anecy, 1839. — Les Savoyards ambitionnent de bien écrire la langue française, et le docteur Despine, né à Ancey, jouit de la réputation de bon écrivain, très clair. Cependant dans ce premier volume, qui traite des maladies nerveuses et de leurs mystérieux phénomènes, il ne peut pas être très clair; car (dit-il) *les affections nerveuses* ont éludé toute doctrine et ses théories. C'est là un écueil contre lequel les systèmes des *solidistes* et des *humoristes* ont fait naufrage, avec leurs pilotes *Brown*, *Rasori*, *Tomasini*, de l'école de Pavie, ainsi que *Broussais*, de l'école de Paris. L'auteur assure, et nous le souhaitons, qu'un jour on parviendra à découvrir la nature, les progrès et les moyens de préserver tant de femmes et tant d'hommes de lettres de ces maladies nerveuses qui, aux temps d'ignorance étaient traités avec des antispasmodiques ou des soporifiques, tandis que les plus sages s'abstenaient de tout remède au préjudice des pharmaciens et de leurs pilules. Le docteur Despine rapporte plusieurs faits de maladies nerveuses, et il démontre que le grand nombre de *cataleptiques*, d'*extatiques* de *somnambules* appartienne[illegible] au sexe féminin. Les remèdes par lui employés sont les bains, l'électricité et le magnétisme animal, dont Bail[illegible] en 1784, a célébré les prodiges, critiqués par Hoffmann et réveillés par les modernes. Les merveilles de la demoiselle Pigaire, tant exaltées par le docteur Frappard, n'ont point étonné le savant Arago comme M. Despine pense, et les mystifications ont été dévoilées. Nous dirons que la demoiselle Neufchâtel, dont la santé avait été dérangée par des attaques de catalepsie en 1836, est parfaitement rétablie d'après les moyens employés par M. Despine, et notamment par le magnétisme animal. Nous attendons le second volume pour mieux apprécier les théories et la pratique de l'auteur.

L'un des Rédacteurs en chef :

Le Vicomte A. de LAVALETTE.

PARIS, IMPRIMERIE DE BOURGOGNE ET MARTINET, RUE JACOB, 30.

N° 546. **Samedi 13 Juin 1840.** **7e Année.**



L'ÉCHO DU MONDE SAVANT

PARAISSANT

LES MERCREDIS ET SAMEDIS.

PRIX :

Un an. 6 mois. 3 mois.
Paris. . 25 13 50 7
Départ. 30 16 8 50

5 francs en sus pour les pays étrangers qui paient port double.

Les ouvrages et les travaux déposés au bureau sont analysés ou annoncés dans le journal.

BUREAUX

Rue des Petits-Augustins, 21, près l'école des Beaux-Arts.

A PARIS.

Tout ce qui concerne la rédaction et l'administration doit être adressé à M. le vicomte A. de LAVALETTE, directeur et l'un des rédateurs en chef.

OBSERVATIONS METEOROLOGIQUES.

J. du m.	9 H. du M.		Midi.		3 H. du S.		Thermomè.		État du ciel et vent à midi.
	Barom. à o.	Therm. exté.	Barom.	Therm. exté.	Barom. à o.	Therm. exté.	Maxim.	Minim.	
10	758,08	20,2	758,28	21,5	757,64	23,1	24,2	16,3	Couvert O.
11	757,98	19,2	759,47	21,9	758,70	25,1	26,5	14,2	T. nua. O-N-O.
12	758,29	23,8	757,52	25,8	756,35	26,6	27,9	13,2	Id. S.-S.-O.

NOUVELLES.

FRANCE.

Télégraphe pneumatique.

On dit que le chanoine François Solitro, demeurant à Venise, a imaginé un télégraphe pneumatique qui sert également de jour et de nuit, et qui, après avoir coûté 6,000 florins (15,000 francs) par mille vénitien, de frais de première construction, pourra durer des siècles sans aucune autre dépense.

Par le moyen de cette nouvelle machine, on peut envoyer un long discours à deux, trois ou quatre endroits à la fois et à une distance immense dans l'espace de dix minutes. Ce télégraphe épargne les frais d'établissement du même genre de dix en dix milles, ainsi qu'il le faut aujourd'hui ; il rend inutiles tous les nombreux employés subalternes, ne peut être détruit ni par l'ennemi, ni par la foudre, et offre l'avantage de fonctionner par le mauvais temps comme par le bon. L'usage en serait d'une telle commodité, que, sans l'entremise d'une personne tierce, le ministre de l'intérieur pourrait transmettre des ordres à tous les préfets, sans même sortir de son cabinet.

Nous reviendrons sur cette invention lorsque nous aurons été mieux informés.

Après de longues recherches, le père Badano, supérieur-général de l'ordre des Carmélites, vient de faire, dans son couvent de Sainte-Anne, une découverte du plus haut intérêt pour les sciences mathématiques. Il se propose de publier à ce sujet un ouvrage qui est aujourd'hui sous presse, et la personne qui a bien voulu nous transmettre les détails précédents, nous promet de nous faire parvenir bientôt des éclaircissements sur l'objet de cette découverte.

Ce savant religieux est le même que Napoléon voulut élever à l'une des premières places de l'Université, et à qui les Anglais firent, de leur côté, des offres non moins avantageuses pour l'attirer à Londres; mais, aussi dévoué à son pays qu'à la science, il a tout refusé pour rester à Gênes, et doter ses compatriotes des fruits de son travail et de son génie.

Comité des arts et des monuments.

M. le comte de Gasparin, président, et M. Didron, secrétaire du comité des arts et des monuments, viennent d'adresser un rapport à M. le ministre de l'instruction publique sur les travaux du comité, pendant la session de 1839. Ce rapport, qui remplit le deuxième numéro *du Bulletin Archéologique*, est divisé en deux parties : étude et conservation des monuments. En ce qui concerne la conservation des monuments, le comité demande que les édifices disparus soient rappelés à la mémoire par des inscriptions lapidaires ; que les débris des monuments ruinés soient recueillis dans le palais des Thermes ; que les ruines encore debout soient pieusement protégées ; que les monuments délabrés soient restaurés avec sobriété, et qu'on n'y ajoute ou qu'on n'en supprime rien; que les monuments incomplets ou insuffisants soient complétés dans le style primitif; que les monuments intacts soient abrités contre les caprices de la mode ou les exigences de l'industrie ; que les églises projetées soient plutôt élevées en style gothique et chrétien qu'en style antique et païen ; que l'ameublement et l'ornementation soient entourés de soins plus délicats encore que les monuments eux-mêmes. Des règles sont posées pour la restauration des vitraux et des anciens buffets d'orgues ; des destructions, des dégradations, des badigeonnages sont signalés au blâme public. La partie relative à l'étude des monuments rend compte des travaux exécutés ou préparés par le comité.

Ce long rapport exprime le vœu, en finissant, que des chaires d'archéologie nationale soient établies à la Sorbonne, au Collége de France, à l'Ecole Normale et à l'Ecole des Beaux-Arts, en regard et comme complément indispensable des chaires d'archéologie et d'histoire étrangères et païennes.

ETRANGER.

Société d'Archéologie.

On écrit de Copenhague (Danemarck), le 17 mai :

« Dans la séance que la Société royal d'archéologie septentrionale de notre ville a tenue hier au soir, M. Widmann, l'un de ses membres, a donné lecture d'une lettre écrite de Rio-Janeiro, par M. le docteur Lund, et dans laquelle ce savant géologue danois annonce à la société une importante découverte qu'il venait de faire. Dans une fouille qu'il faisait exécuter aux environs de Bahia (Brésil), il a trouvé le fragment d'une dalle couvert de caractères runiques gravés en creux, mais fort endommagés. Étant parvenu, après de longues recherches, à y déchiffrer quelques mots qu'il reconnut appartenir à la langue islandaise, il fit aussitôt étendre la fouille dans toutes les directions, et bientôt il découvrit des fondements de maisons en pierre de taille, qui, sous le rapport architectoral, ressemblait fort aux ruines qui existent dans le nord de la Norwége, en Islande, et sur la côte occidentale du Groënland. Il fit encore continuer la fouille plusieurs jours de suite, et il a fini par trouver la statue du dieu Thor (dieu du tonnerre des anciens scandinaves) avec tous ses attributs: le marteau, les gantelets et la ceinture magique (*megingjarder*).

» La société a chargé M. le docteur et professeur Rafn (auteur du célèbre ou-

vrage, *Antiquitates Americanæ*, et qui le premier a constaté d'une manière authentique que des relations ont existé entre l'Islande et le nord de l'Amérique antérieurement à la découverte de cette partie du monde par Christophe Colomb) de faire un rapport sur la lettre de M. Lund, et de la publier afin d'appeler l'attention des savans sur l'intéressante découverte dont elle rend compte, et qui semble révéler que les anciens peuples du Nord auraient non seulement poussé leurs voyages maritimes jusqu'au midi de l'Amérique, mais qu'ils auraient même formé des établissements stables.

Copenhague (Danemarck).— La réunion des naturalistes scandinaves qui eut lieu dernièrement (l'année passée) à *Gothenbourg* en Suède, se trouve fixée, cette année, pour le 3 juillet prochain, dans la capitale du Danemarck. Elle doit avoir d'autant plus de solennité que le roi se propose, dit-on, de l'honorer de sa présence.

Bonn (Prusse rhénane). — La Faculté de philosophie de l'université de cette ville vient d'obtenir de nouveaux professeurs ordinaires dans les personnes de MM. *Fichte* et *Bergemann*; ils remplacent les professeurs *Strahl* et *d'Alton*, que la mort a frappés.

Wilna (Pologne russe).—Par un rescrit impérial publié tout récemment, l'Académie de médecine et de chirurgie, qui existe en cette ville, vient d'être transformée en Faculté de médecine et réunie à l'Université de *Kiew*. Un pareil changement paraît attendre l'Académie de médecine et de chirurgie à Moscou qui doit aussi être réunie à l'Université de cette dernière ville.

Bonn (Prusse rhénane).— Nous apprenons que le professeur *Bischof*, en cette ville, vient d'obtenir le prix que l'Académie des sciences de Bruxelles avait fondé pour le meilleur procédé tendant à préserver contre l'explosion les travaux des mineurs dans les houilleries. Ce prix consiste dans une médaille d'or ayant la valeur de 800 francs.

Frauenfeld (Suisse, canton de Thurgovie). — La Société suisse d'utilité publique vient de se réunir en cette ville le 19 du mois de mai dernier. Le docteur *Kern*, nommé président, a ouvert la séance, en présence d'un grand nombre de membres, par un discours où il signale, entre autres, l'influence morale de la Société au milieu des difficultés sans cesse renaissantes qui agitent la confédération. Ensuite il a été donné lecture d'un rapport sur l'organisation de l'établissement de correction pour les jeunes gens vicieux, ouvert à *Baechtelen*, près *Berne*, le 1er avril dernier, et sur le mode d'instruction qui y est suivi. Enfin, les statuts déjà rédigés ont été adoptés, et le comité a été autorisé à acheter la propriété de *Baechtelen*, où le nouvel établissement sera définitivement fixé.

La Société possède déjà un capital de 10,500 francs, et elle peut compter pendant cinq ans sur une contribution annuelle d'au moins 7,000 francs.

C'est à *Bâle* qu'on a fixé le lieu de réunion pour l'année prochaine.

Statistique.

Genève (Suisse). — Voici les résultats que présente le rapport de la cour de justice criminelle de ce canton pour l'année 1839 :

Le nombre total des procès jugés était de 33, ou 4 de plus qu'en 1838. Sur 39 accusés, 7 ont été absous. Il n'a été prononcé aucune condamnation aux travaux forcés, au carcan ni à la marque. Les vols qualifiés de diverses espèces composent à eux seuls plus des trois quarts des causes jugées. Sur 33 condamnés, il y a eu 8 femmes, et 14 seulement étaient du canton de Genève.

Vienne (Autriche).—Une lettre écrite de cette capitale contient des détails fort intéressants sur la caisse d'épargne qui s'y trouve érigée depuis quelque temps. Nous apprenons, entre autres, que les sommes confiées à cet établissement, à titre de dépôt, s'élevaient en 1839 à 77 millions de florins du Rhin (un florin équivaut à 2 fr. 50 c.), et que le fonds de prévoyance s'est, dans le courant de la même année, augmenté de 814,000 florins. Le gouvernement autrichien vient d'introduire quelques changements dans les statuts de ladite institution, afin d'assurer son développement progressif. Il a aussi ordonné le placement à 4 p. 0/0 de toute somme versée dont le montant dépasserait 20 florins. Du reste, au terme de ces nouvelles dispositions, les opérations de la caisse d'épargne de Vienne se trouvent soumises à la surveillance d'une commission nommée par le gouvernement du pays, et les employés de ses bureaux ne peuvent être éloignés que sur une décision émanée de l'assemblée générale des membres.

On voit par là que l'établissement dont nous parlons ne le cède, sous le rapport de son importance, qu'à ceux qui existent en Angleterre et en France.

Tremblement de terre.

Scrawnica (Pologne autrichienne). — On mande de cette contrée que dans la nuit du 25 avril dernier, entre dix et onze heures, un tremblement de terre s'y est fait sentir de manière que, se renouvelant trois fois dans deux minutes, il a laissé des traces bien remarquables de sa force. En effet, par suite de cette commotion, on a vu non seulement les hommes s'éveiller de leur sommeil profond, mais encore les oiseaux se trouver rejetés de leurs nids.

COMPTE-RENDU DES ACADÉMIES ET SOCIÉTÉS SAVANTES.

Société d'encouragement.

Séance du 5 juin 1840.

M. VUIGNER a présenté à la Société un opuscule contenant la description d'une *nouvelle espèce de pont* de son invention. Cet appareil est fondé sur le jouet d'enfant appelé *zigzag*, qui du reste a déjà été employé dans d'autres machines, mais sans utilité réelle ; il sert à changer le mouvement circulaire alternatif en mouvement rectiligne alternatif. M. Vuigner en fait usage pour dresser instantanément des ponts sur des rivières peu larges, et les ponts peuvent se replier et être chargés sans embarras ni dépenses sur des voitures, pour être transportés où l'on veut. M. Mallet rend un compte verbal de cet ouvrage, loue l'esprit ingénieux de l'auteur, et l'exhorte à tenter des expériences pour montrer le genre de succès qu'on peut attendre de ce système de ponts mobiles.

Au nom du comité des arts chimiques, M. CHEVALIER fait un rapport sur des *papiers* dans lesquels on fait entrer du sulfate de chaux. Il blâme ce genre d'industrie, qui rend le papier cassant et qui a le grave inconvénient d'être une véritable sophistication. En effet, le papier est généralement vendu au poids, et l'addition du plâtre, en élevant ainsi le prix du papier, lui ôte une de ses plus utiles qualités, la conservation. Le conseil décide que le Bulletin fera mention de la désapprobation absolue dont il frappe cette altération.

M. VAUQUELIN avait présenté à la Société des *peaux tannées* par des procédés nouveaux ; le comité des arts chimiques avait fait un rapport favorable sur cette industrie, mais demandait, pour se prononcer définitivement sur les avantages qu'elle offre, qu'une plus longue expérience soit venue confirmer ses éloges. M. GAULTIER DE CLAUBRY fait un nouveau rapport à ce sujet, et expose toute l'utilité des nouveaux procédés de tannage de M. Vauquelin, qui, en un mois, réussit complétement à tanner des cuirs avec le même degré de perfection que l'on n'obtient souvent qu'après un an de travail. Au lieu d'employer le tan à l'état de poudre, M. Vauquelin se sert du tannin qu'il en extrait par infusion. Les peaux ainsi préparées sont comparables aux plus belles que le commerce tire des longues préparations en usage. Le rapporteur réclame pour l'auteur les récompenses de la Société.

Le même rapporteur donne des développements sur les *appareils d'éclairage* imaginés par M. GUILBAUT. Cet industriel y emploie la résine, l'huile, le bitume et toutes les substances propres à donner du gaz hydrogène carboné. Ce qui distingue ce système, c'est qu'il est approprié aux petites usines, en se servant du foyer de la machine à vapeur. M. Gaultier de Claubry fait l'éloge de cette espèce d'industrie.

M. LECLERC-THOUIN, au nom du comité d'agriculture, fait un rapport favorable sur les *travaux agricoles de M. Reiffel*, qui a considérablement amélioré les terres qu'il exploite par un excellent système de culture. Mais ce qui lui mérite surtout la bienveillance de la Société d'encouragement, c'est qu'il instruit les enfants dans l'art de cultiver les terres ; qu'il a formé dans l'ouest de la France une école, et que ces enfants sont les ouvriers qu'il emploie à emblaver ses terres; il les enseigne plus par de bonnes pratiques que par des préceptes. Il a ainsi formé une pépinière d'excellents agriculteurs, dressés par les soins d'un homme aussi instruit qu'exercé.

Le comité des arts chimiques réclame l'adjonction de MM. FRÉMY et GUÉRIN-VARY. M. Gaultier de Claubry, conformément aux arrêtés du conseil, fait un rapport sur leurs titres à cette fonction. Dans la séance prochaine, la proposition sera soumise au scrutin.

M. le baron de SYLVESTRE fait un rapport sur les travaux des élèves que la Société envoie à l'Ecole d'arts et métiers de Châlons. FRANCOEUR.

Société royale d'agriculture et de commerce de Caen.

Séance d'avril 1840.

M. AUDRIEU, né à Caen, jeune élève sortant de l'Ecole des arts et métiers de Châlons, soumet à la Société le plan d'une petite *machine à vapeur oscillante* réduite à un grand degré de *simplification* et présentant une parfaite solidité.

M. Lair communique l'arrêté de M. le ministre de l'agriculture, qui supprime les courses du Pin et érige celles de Caen en *courses royales*. La Société applaudit à la sagesse de cette mesure en faveur du département du Calvados, consacré d'une manière particulière à l'élève du cheval. Tout fait présager que ces courses, fondées depuis trois ans, obtiendront par la suite un grand succès. Le voisinage de la capitale et la proximité de l'Angleterre, la facilité des communications par les bateaux à vapeur et par les chemins de fer qui s'établissent chaque jour, l'heureuse position de Caen, une des grandes et belles villes du royaume, doivent contribuer à placer un jour ces courses parmi les plus fréquentées et les plus brillantes de l'Europe.

La Société a remarqué que le motif qui, dans le commerce des chevaux, faisait donner la préférence à ceux d'Allemagne, c'est qu'ils étaient dressés et castrés de jeune âge, et prêts à être attelés à une voiture dès qu'on les mettait en vente. Afin d'engager les cultivateurs de nos contrées à se livrer ainsi à l'éducation de leurs chevaux, la Société se propose de saisir l'époque des prochaines courses de Caen, pour offrir un prix particulier aux cultivateurs et aux propriétaires qui présenteront des chevaux élevés dans l'arrondissement de Caen, et dressés par eux ou chez eux.

M. Caillieux lit le programme d'un prix proposé par la Société sur la morve. Le programme comprend plusieurs propositions relatives à l'historique de cette maladie et aux ravages qu'elle exerce sur les chevaux, les ânes et les mulets. Les concurrents indiqueront les rapports qui existent entre la morve et le farcin, émettront une opinion sur la question de savoir si la morve aiguë et la morve chronique sont deux phases de la même maladie ou deux affections différentes. Il faudra démontrer par des faits si la morve et le farcin sont héréditaires, et surtout contagieux; enfin, faire connaître pourquoi ces maladies causent plus de ravages en France, et particulièrement sur les chevaux de cavalerie, que dans les autres contrées de l'Europe. La Société arrête les divers articles de ce programme, et elle consacre une somme de 200 fr. à cet objet. De son côté, la chambre de commerce de Caen, appréciant toute l'importance de la solution de ces différentes questions sous le rapport commercial, propose une somme de 100 fr. pour un deuxième prix. Les mémoires devront être envoyés avant le 15 avril 1841.

M. Lair, après avoir distribué des graines de *madia sativa* parmi les membres, et une notice extraite de plusieurs mémoires et particulièrement de celui de M. Parisot sur cette plante. — *Culture*. Le madi (*madia sativa*), introduit depuis peu d'années de l'Amérique en Allemagne et en France, réussit dans les terres qui ne sont ni trop humides ni trop compactes. Il se plaît dans les sols légers, sablonneux, et même dans les terres calcaires, pierreuses et de médiocre qualité. Il s'accommode de tout assolement; il prospère dans les terrains ameublis par la culture de la pomme de terre, et qui ont obtenu ensuite une bonne préparation. Elle consiste dans un labour d'automne, sur lequel on passe la herse par un temps sec. Les semailles ont lieu à deux époques, à la fin d'octobre et au printemps; elles se font à la volée ou en rayon. Comme le madia ne craint point les gelées tardives, on peut semer aussitôt après l'hiver, mais préférablement de la mi-avril au commencement de mai. L'hectare demande environ 8 à 9 kilogrammes de graine, plus ou moins, selon la qualité du sol. On passe ensuite le rouleau, afin de tasser la terre et de préserver la graine des oiseaux. Il faut éviter de semer trop épais, car les tiges nuiraient au développement de la fleur. Dès qu'elles ont atteint la hauteur de 1 ou 2 décimètres, on a soin de sarcler et d'éclaircir celles qui sont trop épaisses, pour les repiquer dans les points trop clairs. Leur sommet, qui s'élève de 6 à 8 décimètres, est garni de fleurs d'un jaune pâle, et une quantité d'autres petites fleurs entourent ces tiges. L'odeur désagréable de la plante et la visquosité de ses feuilles la préservent des insectes, ou ceux qui s'en approchent restent adhérents à sa surface. — *Récolte*. Le madia, semé au printemps, reste trois mois en terre, comme la cameline et le sarrasin. On reconnaît que la graine est mûre quand elle devient grise; mais on ne doit pas attendre pour la récolter que tous les bouquets latéraux présentent ce changement de couleur, car ceux du sommet s'égrèneraient. Les tiges cèdent, sans aucun effort, sous l'instrument tranchant. On a soin, en les coupant, de leur conserver la position verticale; autrement on s'exposerait à perdre la graine. Cet inconvénient détermine beaucoup de cultivateurs à l'arrachage de la plante. Il faut, pour faire la récolte, choisir un temps chaud et sec, laisser sécher les javelles sur place et les battre dans le champ comme le colza. Si l'on était obligé de les transporter à la grange, on les battrait de suite pour éviter la fermentation. On étend la graine dans un grenier bien aéré. Il est convenable de la nettoyer et de la remuer souvent. (Ici M. Lair prie l'assemblée de ne pas regarder comme minutieux les détails dans lesquels il vient d'entrer, parce qu'ils sont nécessaires à connaître pour cultiver avec succès une plante qui n'a pas encore été introduite dans nos campagnes.) Les fanes du madia fournissent une cendre excellente, mêlée de plaques de salin, et les bourres sont un très bon engrais pour les prés. Au reste, quand la récolte est bonne, elle produit plus de 2,000 kilogrammes par hectare. — *Extraction et qualité de l'huile*. 100 kilogrammes de graine de madia peuvent rendre de 30 à 40 kilogrammes d'huile; on la retire à froid ou à chaud, de la même manière que celle d'œillette, de colza et des autres graines de cette nature. Elle est d'une couleur jaune, et elle a peu d'odeur; sa saveur agréable la fait placer à côté de l'huile de pavot. Renfermant sous le même volume plus de matières grasses que l'huile d'olive elle-même, il en faut beaucoup moins pour assaisonner les aliments. A la propriété de ne point rancir, elle joint celle de ne se figer qu'à 19 degrés Réaumur. Traitée avec la soude, elle donne un bon savon. Les tourteaux qui proviennent de sa fabrication sont mangés avec avidité par les bestiaux. En résumé, il est peu de plantes aussi utiles. Elle croît dans les mauvaises terres; elle n'exige point de soins, et elle donne une récolte productive. Lorsqu'un hiver trop rude a détruit le colza, on peut le remplacer avec succès par le madia, qui d'ailleurs n'occupe la terre que trois mois et n'est point sensible aux gelées printanières. La qualité de son huile, comme aliment et comme éclairage, le rend propre à beaucoup d'usages. Tous ces avantages doivent en répandre sous peu d'années la culture dans toutes les parties de la France.

Société royale d'horticulture.

L'*Exposition de la société* a eu lieu cette année dans la belle orangerie du Luxembourg, récemment achevée et que M. le chancelier et M. le grand-référendaire de la Chambre des Pairs avaient bien voulu mettre à sa disposition; M. le duc Decazes avait eu l'obligeance d'ouvrir en même temps, pour les membres de la société, le Jardin réservé du Palais dont le dessin est charmant et les plantations de la plus belle composition, ainsi que les divers carrés où sont établies plusieurs riches collections de végétaux fleuristes. L'orangerie du Luxembourg est un beau bâtiment très bien approprié à sa destination et où les plantes sont beaucoup mieux placées et souffrent moins pendant leur séjour que dans l'orangerie des Tuileries.

L'Exposition de 1840 était riche et variée en fleurs belles et rares; le rapport du Jury dont nous rendrons compte en fera apprécier les principales beautés.

On remarquait en outre la riche collection d'outils et d'ustensiles de jardinage de M. Arnheiter; des imitations en cire de fruits d'une parfaite exactitude; plusieurs tableaux de fleurs peints par divers procédés et notamment des fleurs en papier de Chine découpées au ciseau avec un talent vraiment admirable par Mlle. De Chozal, rue de Sèvres, n°. 113; l'imitation de ces fleurs avec les fleurs naturelles est complète, même pour les plus délicates comme le Réséda, et on peut dire que la destination de ce genre d'ouvrage qui est de composer des herbiers artificiels et d'apprendre à connaître les plantes, est remplie de la manière la plus heureuse et la plus parfaite.

La *Séance générale* de la société a suivi l'Exposition et a eu lieu le dimanche 31 mai 1840, sous la présidence de M. le ministre de l'Agriculture et du Commerce, qui a prononcé un discours d'ouverture. Il rappelle combien les jardins étaient honorés chez les Anciens qui leur avaient consacré plusieurs divinités; il annonce que pour faciliter à la société les moyens de créer un jardin d'Expériences, il met à sa disposition une somme de 1,500 francs prise sur les fonds destinés à encourager l'agriculture.

M. le vicomte Héricart de Thury, président de la société, a ensuite prononcé une allocution sur l'horticulture. Il paie d'abord au nom de la société un juste tribut de reconnaissance pour les hauts dignitaires de la Chambre des Pairs qui ont mis à sa disposition avec tant de bienveillance la belle orangerie du Luxembourg. Il dit que les connaisseurs ont généralement admiré l'Exposition de cette année, et annonce que la société qui se félicite de plus en plus de s'être mis en rapport avec les jardiniers maraîchers de la capitale, décernera annuellement plusieurs primes sur le rapport et au jugement du syndicat de ces jardiniers. M. de Thury termine en rappelant les services rendus à l'horticulture par M. Soulange Bodin, fondateur des jardins de Fromont et en même temps la richesse et la beauté de ces jardins que par suite de dispositions de famille leur propriétaire est dans l'intention de céder.

M. Soulange Bodin, secrétaire géné-

ral, présente le compte rendu des travaux de la Société pendant l'année 1839-40.

M. Boussière, fait un rapport sur les cultures maraîchères : 1° de M. Dulac père, rue Picpus, n° 5 ; 2° de Mme Ve Gros, à Saint-Mandé. Nous avons déjà fait connaître les motifs qui ont mérité des médailles à ces cultivateurs maraîchers.

M. Neumann lit un rapport sur les cultures de M. Lhomme, jardinier en chef de la faculté de médecine de Paris, dont nous avons aussi rendu compte.

M. Pépin fait un rapport sur les cultures de naturalisation de M. Charpentier, à Saint-Soupplets, qui, sous la direction de M. Batereau d'Anet, se livre avec le plus grand zèle à toutes sortes de cultures d'essais et d'expériences.

M. Poiteau lit un rapport : 1° sur les cultures maraîchères de M. Flantin, rue de Reuilly ; 2° de M. Gontier, rue de la Tombe-Isoire ; 3° de M. Quentin, rue de Reuilly ; 4° sur les cultures forcées de M. Lobrot, rue Montgallet ; 5° sur un instrument de jardinage de M. Simon Soufflard, jardinier au Jardin du Roi ; tous ces cultivateurs reçoivent des primes ou médailles à titre d'encouragement.

M. Jacquin dans son rapport sur les cultures de pépinières de M. Armand Gontier, à Fontenay-aux-Roses, fait connaître que la société a décerné une médaille à cet horticulteur pour la richesse de ses pépinières.

M. Boussière annonce qu'une médaille est pareillement décernée d'après les services rendus à l'horticulture à M. Pierre Macé dit *Printemps*, chef de culture de M. André le Roy, à Angers ; nous en avons déjà fait connaître les motifs.

Enfin M. Poiteau présente le rapport au nom du jury de l'exposition, rapport qui fait connaître les richesses de cette Exposition et mentionne les titres qui ont valu des distinctions à un grand nombre de cultivateurs ; nous y reviendrons aussitôt que ce rapport nous sera parvenu.

—

Prix proposés.

La *Société des arts et métiers de l'arrondissement de Soissons*, malgré l'exiguïté de ses ressources, ne veut pas moins donner une preuve de l'intérêt que lui inspirent surtout les ouvriers intelligents, laborieux et d'une conduite exemplaire, en leur proposant des primes d'encouragement.

Ainsi, la Société des arts et métiers propose :

1° Une prime de 30 fr. à l'ouvrier qui, d'ici au 30 novembre de la présente année, aura déposé au secrétariat de la Société, hôtel de la mairie, l'œuvre qu'il aura conçue, soit en dessin, soit en relief, pour simplification d'outils ou tout autre objet intéressant les arts et métiers ;

2° Une prime consistant en un livret de la caisse d'épargnes, qui sera délivré à l'ouvrier le plus recommandable par sa bonne conduite, sa sobriété et son amour pour le travail, ce qui sera justifié par un certificat très explicite, déposé au secrétariat de la Société.

Les primes seront décernées par M. le maire de Soissons, membre de la Société, dans une séance extraordinaire.

La *Société d'Emulation du Jura*, plaçant au nombre de ses premiers devoirs tout ce qui se rattache aux intérêts matériels de l'agriculture du département, met au concours les solutions des questions suivantes :

1° Quels sont le caractère, les symptômes et les causes de la maladie épizootique des poumons qui sévit si fréquemment sur les bêtes à cornes dans un très grand nombre de communes du département du Jura ?

2° Cette maladie est-elle contagieuse ? Dans l'affirmative, les mesures de police sanitaire actuellement en vigueur sont-elles les plus convenables, ou serait-il avantageux de leur faire subir quelques modifications ? Ces modifications pourraient-elles être combinées de manière à rendre les mesures de police moins gênantes pour l'industrie agricole et commerciale ?

3° Quels sont les remèdes propres à la guérison de la maladie, et le traitement qu'en général il convient de faire subir aux animaux qui en sont atteints ?

4° Quelles précautions doivent être prises par les propriétaires pour en prévenir le retour, quelle que soit d'ailleurs la solution donnée sur la question de contagion ?

Le prix est de 800 francs. Envoyer les mémoires avant le 15 novembre 1840.

SCIENCES PHYSIQUES.

PHYSIQUE APPLIQUÉE.

Illumination sous-marine.

Un de nos plus illustres philosophes demanda il y a quelque temps à la commission des phares de Paris, un appareil qui, étant placé sous la poulaine à l'avant des navires, pût servir à éclairer les bancs de sable, et les rochers, à une certaine distance et une profondeur de 15 à 20 mètres.

Cette question d'illumination sous-marine paraît avoir été tentée il y a quelque temps par M. Steele, en Angleterre, et le *Mechanic's magazine* donne sur l'appareil, des détails qu'on lit avec beaucoup d'intérêt ; sans vouloir reproduire ici cette longue description qui demanderait en outre plusieurs planches, nous dirons en peu de lignes, que l'armature du plongeur est fixée sur la poitrine et les épaules, et principalement composée de deux réflecteurs paroboliques ayant des corps rayonnants à leurs foyers ; par suite du parallélisme des rayons réfléchis, il se forme au foyer principal des deux lentilles, deux images parfaites des corps rayonnants (quoique renversés), qui se réfléchissent sur une glace centrale à surfaces parallèles : il est entendu que l'appareil est complétement garanti de l'eau dans son intérieur.

Cet appareil, mis en contact du corps au fond de la mer, l'éclaire d'après l'expérience de l'inventeur, d'une manière extraordinaire ; il se propose d'en faire usage pour reconnaître les débris qui, au fond de la Tamise, font obstacle à la navigation.

Il y a sans doute loin de là à la solution du problème tel qu'il a été proposé par l'illustre professeur dont nous venons de parler, mais il est possible que l'appareil de M. *Steele* y conduise, et c'est principalement dans ce dessein que nous avons cru en devoir donner la description très abrégée. On trouvera plus de développements, avec les figures, dans le *Mechanic's magazine* du 21 mars 1840. Coulier.

MECANIQUE APPLIQUÉE.

Machine à faire les briques.

Les dimensions de la machine sont de 1 mètre de large sur 4 ou 5 de long et 2 mètres de haut. Elle est établie aux Moulineaux, près d'Issy. Un cheval d'une force moyenne suffit grandement à sa mise en activité, dont le résultat en dix heures est de 25,000 briques. L'appareil se compose d'un cylindre en bois où se dépose la terre grasse et qu'alimente un seul homme qui, à la faveur d'un plan incliné, apporte la matière première qui ne subit aucune préparation préalable. Un arbre vertical transmet le mouvement par suite d'un engrenage fixé à cet arbre ; un fer armé de lames rapprochées qui fonctionne dans ce cylindre pétrisseur opère le broiement des terres. Une chaîne à la Vaucanson entraîne une autre chaîne composée de moules qui se présentent successivement sous le cylindre précité. Un lourd cylindre en fonte appliqué immédiatement à la suite du premier, refoule et comprime la terre dans les moules, puis un repoussoir dégage les briques ; elles retombent sur un plancher posé en travers qui a un mouvement de rotation elliptique et que composent des plaques de tôle. Elles sont enfin portées au séchoir.

La brique, par suite d'une disposition du mécanisme, se trouve sablée en dessus et en dessous ; et par une réserve dont on profite au moyen d'une vis de pression, on peut à volonté substituer à la chaîne à briques des chaînes de toute dimension et de diverses formes pour la fabrication des carreaux, des tuiles, ou même des briquettes de houille et des mottes à brûler

Cette machine, inventée par M. Caville, met en mouvement deux chemins à angles droits. Sur le premier, sont disposés des moules qui passent successivement ; 1° sous une trémie répandant un sable fin ; 2° sous un grand réservoir qui les emplit de la terre toute préparée ; 3° sous un pesant cylindre qui foule et comprime cette terre ; 4° sous une seconde trémie qui couvre de sable la paroi supérieure de la brique ; 5° enfin sous un repoussoir qui détermine la chute de la brique hors de son moule.

Le second chemin, par sa position en travers du premier, excède de chaque côté la ligne longitudinale de la machine. Sur l'une de ses parties excentriques sont déposées des planchettes qui, passant à point nommé sous le repoussoir, reçoivent la brique et la déposent de l'autre côté, où elle est relevée, puis portée au séchoir.

Cette machine peut fabriquer toutes sortes de briques avec la terre la plus dure. Le prix du mille de briques provenant de ce procédé ne reviendrait pas à plus de deux ou trois francs.

Il existe déjà en France un assez grand nombre d'appareils analogues, qui tous comportent un certain nombre d'avantages ; on a remarqué à la dernière exposition une machine à briques d'une construction fort simple, et qui présentait quelque ressemblance avec celle de M. Caville ; et récemment nous avons annoncé l'importation en France de l'excellente machine de M. le général Niellon.

CHIMIE APPLIQUÉE.

Fabrication du vinaigre.

Le procédé que l'on emploie actuellement pour fabriquer le vinaigre consiste à mettre en contact avec l'air atmosphérique, à une température de 82 à 86 degrés, un liquide alcoolique, comme du vin ou de la bière, ou même de l'alcool étendu, que l'on divise pour lui faire présenter une très grande

surface, à l'aide de divers moyens mécaniques. Sous l'influence de ces conditions, et à la faveur de la présence d'une très petite quantité d'une matière organique (sucre, malt, etc.), dont l'action n'est pas encore suffisamment étudiée, l'alcool se transforme en acide acétique.

L'alcool est composé des atomes 4 carbone, 10 atomes hydrogène et 1 atome oxigène représentant de l'éther, et de plus 1 atome d'eau. L'acide acétique contient 4 atomes d'hydrogène de moins, et 2 atomes d'oxigène de plus que l'alcool. La soustraction de l'hydrogène s'opère par l'oxigène de l'air; 2 atomes de ce gaz sont employés à enlever 4 atomes d'hydrogène, et 2 autres atomes à former de l'acide acétique avec ce qui reste. Il se produit d'abord de l'aldéhyde, résultant de l'union de 4 atomes carbone avec 6 atomes hydrogène et 1 atome oxigène, plus 1 atome d'eau; et celui-ci, en contact avec l'oxigène de l'air, s'oxide avec une promptitude extraordinaire et se change en acide acétique, 100 parties d'oxigène, et donne 169 parties d'acide acétique, dont 1 once sature 424 grains de carbonate de potasse. Avec une disposition convenable des *mères* de vinaigre, on obtient de 63 mesures d'eau-de-vie, à 0,150 d'alcool, 560 mesures de vinaigre, dont 1 once sature 30 grains de carbonate de potasse, et il se perd 1/13 d'acide.

Pour obtenir le maximum de produit dans les fabriques de vinaigre, il est nécessaire d'établir dans l'atelier un courant d'air de bas en haut, et suffisant pour fournir à l'alcool l'oxigène qu'il doit absorber.

Quand il y a défaut d'air, l'acétification marche lentement et avec perte, parce qu'une partie de l'aldéhyde, qui se forme d'abord, est entraînée en vapeur avant de se convertir en acide acétique, à raison de sa grande volatilité (on sait qu'elle bout à 22°). Effectivement, en distillant une liqueur spiritueuse incomplètement convertie en vinaigre, on en obtient un liquide incolore dans lequel on trouve de l'aldéhyde.

On peut s'assurer de la présence de cette substance de deux manières : 1° en chauffant la liqueur avec une solution de potasse caustique; elle se colore alors en jaune de vin, jaune, en brun-jaune, en brun, en brun foncé, selon la proportion de l'aldéhyde; 2° en la chauffant avec du nitrate d'argent additionné d'un peu d'ammoniaque; les parois du vase se recouvrent d'une couche polie comme une glace d'argent métallique pur. Le premier réactif est sûr et préférable au second. (*Monit. indust.*, 23 *avril.*)

GÉOLOGIE.

Sur la cause probable de l'ancienne existence des glaces générales, par M. Renoir.

Après avoir passé en revue diverses hypothèses qui ne peuvent pas rendre compte des phénomènes convenablement, l'auteur arrive enfin à déduire le phénomène de la formation des glaces générales tout simplement du mouvementt de la terre autour du soleil, et comme conséquence inévitable, pour plusieurs planètes, des conditions d'existence de notre système solaire.

Tout le monde sait que la terre a été jetée à une distance plus ou moins grande du soleil par un concours de forces et de circonstances dont il ne peut être question ici; que notre planète a été originairement liquide; que cette liquidité était due à la chaleur, et qu'enfin, depuis le commencement, elle se meut autour du soleil dans un orbe à peu près circulaire.

La chaleur de la terre étant allée, dès l'origine, continuellement en décroissant, il a dû nécessairement arriver, après un temps dont il ne nous est pas donné de mesurer la durée même relative, une époque où cette chaleur ne s'est plus fait sentir d'une manière sensible à sa surface. Or, à cette époque, la terre a pu, elle a dû même, comme nous le voyons encore pour nos planètes supérieures, se trouver à une distance du soleil telle, que la chaleur qu'elle recevait de cet astre ne permettait pas à l'eau d'être liquide. Cet ordre de choses étant arrivé graduellement, c'est d'abord dans les hautes régions de l'atmosphère terrestre que l'eau a pu se congeler, et que les neiges ont commencé à s'accumuler sur le sommet des hautes montagnes, qui étaient les mêmes que celles d'aujourdhui, puisque ces phénomènes ont dû avoir lieu à la fin de l'époque tertiaire. La température continuant à diminuer, la ligne des neiges permanentes s'est abaissée de plus en plus, et est enfin arrivée jusqu'au niveau des mers. Pendant tout ce temps qui a pu être très long, toutes les vapeurs qui s'élevaient des mers encore liquides venaient augmenter l'épaisseur des énormes glaces des montagnes, qui descendaient toujours plus bas, menaçant de toutes parts la terre désolée; enfin, ces glaces finirent par ensevelir sa surface, avec tous ses habitants, sous leurs puissantes masses.

La terre resta probablement long-temps dans cet état de mort; mais cet ordre de choses ne devait pas toujours durer; il ne devait être même qu'une des courtes phases des nombreuses révolutions que notre planète a éprouvées et de celles qu'elle éprouvera encore.

En effet, les espaces dans lesquels se meuvent les planètes sont nécessairement occupés par un milieu quelconque, ne fût-ce que le fluide lumineux, dans quelque sens qu'on prenne ce mot. D'ailleurs, l'atmosphère solaire, immense dans l'origine, a dû, en se condensant, abandonner des *gaz*, des corps, enfin, non susceptibles de cette condensation, et plus subtils que tous ceux qui tombent sous nos sens. Ce milieu apporte une résistance quelconque, mais certaine, aux mouvements des planètes. Un des effets de cette résistance est de diminuer la vitesse de translation ou tangentielle; et par suite de cette diminution, toutes les planètes se rapprochent continuellement du soleil, en décrivant autour de lui des spirales dont les spires sont infiniment rapprochées.

La terre, depuis son origine, s'est donc rapprochée lentement, mais constamment, du soleil; et depuis l'époque de congélation dont nous venons de parler, la température de sa surface s'étant élevée proportionnellement à ce rapprochement, il est arrivé une époque où les glaces ont commencé à fondre. Cette fusion a dû commencer entre les tropiques, où elle est déjà plus avancée que dans les autres zones. Elle s'est étendue de là jusqu'aux régions polaires, où elle n'a encore lieu chaque année que dans les temps voisins du solstice. Cette fusion s'est opérée d'abord très lentement, lorsque la chaleur du soleil était à peine suffisante pour l'effectuer. Elle a eu des temps d'arrêt, et les glaces ont dû plusieurs fois reconquérir le peu de terres que le soleil les avait forcées d'abandonner; car nous voyons encore, de nos jours, les limites de nos restes de glaciers éprouver ces arrêts et ces oscillations, mais dans de plus étroites limites. Cette retraite lente, ces temps d'arrêt, ces oscillations expliquent les blocs erratiques, les grands dépôts, les moraines puissantes, anciennes limites des glaciers, que nous trouvons si loin de la région actuelle de ces derniers, et qui, dans nos vallées, s'échelonnent jusqu'à eux.

Plus tard, la température continuant à s'élever, la fusion devint plus rapide. Des torrents immenses, alimentés de toutes parts par les glaces, sillonnèrent la terre qui dès lors commençait à se repeupler. Les neiges furent refoulées dans les montagnes d'où elles étaient descendues, et l'homme enfin apparut sur la terre. Il est donc de la première création d'êtres vivant sous la seule influence du soleil; et quoique les températures qui ont suivi la fonte des glaces aient été nécessairement les mêmes, à la durée près, que celles qui, dans un ordre inverse, ont précédé leur formation, on conçoit que ces êtres ont dû recevoir une organisation différente de celle des végétaux et des animaux qui ont précédé immédiatement les glaciers, puisque ces nouveaux êtres étaient destinés désormais à supporter les rigueurs de nos hivers et à souffrir des alternatives de chaud et de froid entièrement inconnues au monde *antéglacial*. Et depuis cette époque, la plus petite différence dans l'organisation a dû se trouver là où sont les plus faibles *variations de température*, c'est-à-dire entre les tropiques.

Nos glaciers vont disparaître dans un temps relativement prochain. C'est un fait qui déjà nous avait frappé lorsque nous en ignorions encore la cause. En effet, si partant des plaines basses nous remontons les hautes vallées, après les antiques lignes de blocs erratiques et les hautes moraines couvertes de forêts et d'habitations, n'en voyons-nous pas d'autres moins puissantes, où la végétation paraît moins ancienne; d'autres encore moins puissantes que celles-là, sur lesquelles la végétation ne fait que s'établir, et qui sont accompagnées latéralement de roches polies dont les surfaces mieux conservées annoncent une exposition à l'air plus récente; puis de nouvelles encore nues, dont l'homme ne s'est pas encore emparé; enfin des moraines fraîches relativement peu puissantes, avec des surfaces polies dont la fraîcheur montre que depuis peu de temps seulement elles sont exposées à l'air, qui pourront être reprises par les oscillations des glaciers, mais qui en seront bientôt, comme l'ont été les autres, définitivement abandonnées? Et les hautes parois des bassins qui encaissent encore aujourd'hui les restes des glaces, dont le poli, depuis leur plus grande hauteur jusqu'à la surface des glaciers, se montre de mieux en mieux conservé et toujours plus frais, ne prouvent-elles pas que ces glaces diminuent continuellement? Citerons-nous encore *les tables des glaciers*, ces témoins modernes d'une rapide diminution?

Nous le répétons, les grands courants d'eau provenant de la fonte des glaces universelles sont plus propres que toute autre hypothèse à rendre compte de l'origine de ses immenses dépôts de terrains meubles que l'on rencontre dans toutes les parties de la terre, et qui sont connus sous le nom de *diluvium* ou de *terrain diluvien*. Ils expliquent mieux la nature de ces dé-

pôts et toutes les circonstances de leur gisement. Bien entendu qu'il n'est pas question ici des blocs erratiques qui n'ont jamais pu être portés que sur le dos des glaciers, ou quelques uns, peut-être, sur des glaçons. Dans cette manière de voir, on conçoit tout naturellement pourquoi on ne trouve dans les *terrains diluviens* que des débris d'animaux terrestres, et rien de marin; fait incompatible avec l'hypothèse du passage des mers sur les continents. Elle a d'ailleurs l'avantage de rattacher sans effort, à une seule et même époque, des terrains que leur grande similitude sur toute la terre avait déjà fait rapprocher géognostiquement, tandis qu'il est très difficile, pour ne pas dire impossible, de concevoir qu'une seule catastrophe ait pu inonder en même temps tous les continents, et surtout y élever les eaux à la hauteur des plus grandes montagnes.

BOTANIQUE.

Nouvelle plante du genre Solanum (Wavy Solanum, S. Crispum).

La famille des solanées est déjà si riche en espèces utiles, que nous hésiterions à parler de cette espèce décrite dans le *Botanicalmagazine de Curtis* pour le mois de mai, si elle ne nous avait paru digne d'intérêt par la haute taille, 12 à 14 pieds (anglais), qu'elle a acquis dans les jardins de M. J. Hunter, du comté d'Argyle, par la beauté de ses fleurs en corymbe, et parce qu'elle a résisté aux hivers de 1837 à 1838, et de 1838 à 1839. Sa patrie originaire paraît être le Chili, la Conception, Carcamo, Palomares et aussi l'île de Chiloë.

Voici ses caractères spécifiques; *Solanum Crispum*, fructicosum, foliis petiolatis ovatis acutis vel acuminatis, undulatis, integerrimis corymbis terminalibus, calicibus tomentosis lobis quoque brevibus, corolle rotata profundi, quinque loba lobis, ovatis undulatis, antheribus œqualibus.

ZOOLOGIE.

Nouveaux céphalopodes de la Méditerranée.

M. VERANY (J.-B.) a décrit, dans les Mémoires de l'Académie royale des sciences de Turin, six espèces nouvelles de céphalopodes trouvées à Nice, dans la Méditerranée.

Il nomme le premier *Eledon Genei*. Voici sa description abrégée : sac ovoïde, région céphalique médiocre, deux yeux globuleux, grands; huit bras subégaux à un rang de cupules, réunis par une membrane dans le cinquième de leur longueur; tubercule sur l'œil; partie dorsale d'un blanc livide, rouge, jaune : pas de points chromofères à la région céphalique; membrane transparente lilas. Sur la côte de *Menton*.

Le *Loligo Coindeti*. Corps oblong, cylindrique, pointu à son extrémité, avec deux nageoires en cœur; tête garnie de deux yeux grands, argentins; dix bras; deux tentaculaires. La première et la quatrième paires sont de la même longueur; la deuxième et la troisième plus longues, à double rang de cupules. Les plus longs de tous sont les bras tentaculaires; leurs cupules ne sont grosses que vers l'extrémité, dont la terminaison est tour-à-fait nue. Corps blanchâtre, transparent, pointillé de bleuâtre et de laque; longueur totale, 5 pouces; tache cornée, linéaire, dilatée en haut. Elle est voisine du *L. subulata*, du *L. todarus*. Elle s'approche des côtes en mai.

Loligo Berthelotii. Corps oblong, rond à l'extrémité; deux nageoires en carré; yeux argentés, à tache chatoyante; dix bras, dont deux tentaculaires, à deux rangs de cupules pédonculées. La troisième paire est la plus longue; une membrane carissale longe le dos des bras tentaculaires. Bouche octogone, garnie d'une membrane qui va rejoindre les bras. Points chromofères, jaunes sur tout le corps. Longueur totale, 2 pouces 1/3 à 3 pouces. On la pêche pendant la nuit, de septembre à novembre.

Loligo marmorea. Longueur du corps, 4 à 5 pouces. Lame cornée, linéaire, lancéolée. Corps ovale, cylindrique, avec deux nageoires occupant la moitié du sac, quelquefois plus, formant un cœur aigu. Deux yeux argentés avec une tache verte, chatoyante au milieu. Dix bras, dont deux tentaculaires, pouvant rentrer dans l'intérieur du corps. Première paire plus courte; la troisième est la plus longue de toutes; toutes munies de deux rangs de cupules. La membrane carissale à peine visible sur la deuxième paire. La bouche couronnée d'une membrane octogone qui se rattache aux huit bras. Corps blanc rosé, avec points chromofères, jaunes, roses. D'août à novembre.

Octopus carenæ. Longueur totale, 3 pouces; sac arrondi; région céphalique médiocre; deux yeux à iris argenté; huit bras libres, munis d'un double rang de cupules alternes. La première paire a une longueur double de celle du corps. Il est assez transparent pour qu'on distingue les organes intérieurs. Bleuâtre en dessus, blanchâtre en dessous. Points chromofères, bleus et rouges, clairsemés. Il a été trouvé au marché.

Octopus Salutii. Longueur totale, 10 pouces; sac arrondi, à grande ouverture; région céphalique portant deux yeux médiocres, à paupières oblongues; huit bras subégaux, à deux rangs de cupules, sessiles, alternes. La première paire est la plus courte. Deux tubercules aigus sur les yeux. Taches verruqueuses, blanches, irrégulières, plus grandes, clairsemées, surtout sur les bras. Il est d'une couleur de citron violacé, nuagé de rouge. Il avait été pêché à l'hameçon le 22 décembre 1835. L'auteur croit que c'est le petit polype tacheté d'Aristote.

M. Verany a décrit, en outre, deux nouvelles espèces de céphalopodes de l'Océan.

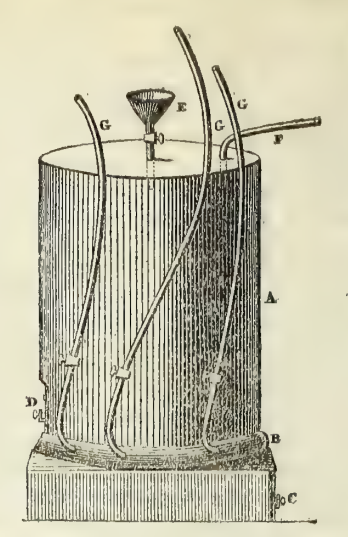
Loligopsis Bomplandi. Corps oblong, cylindrique. Les deux nageoires occupent un peu plus de la moitié du sac. Lobes en cœur un peu anguleux; tête médiocre; yeux noirs, très saillants; prunelle fauve; huit bras subégaux; deux rangs de 60 cupules sur chaque bras, terminés par un petit tubercule. La membrane de la bouche aux bras est arrondie. Corps gélatineux, transparent. Points chromofères bleuâtres. Trouvé mort à la surface de l'Océan.

Onychoteuthis Morisii. Corps oblong; extrémité antérieure évasée; angle dorsal obtus; deux nageoires implantées sur le sac; région céphalique à deux yeux argentins; dix bras, dont deux tentaculaires; bouche munie d'une membrane festonnée, octogone, brune; lame cornée, d'un rose terne; sac entonnoir, d'un rouge vineux; points chromofères, rougeâtres, très visibles, surtout sur les bras. Trouvée dans l'estomac d'un dauphin pris sur l'Océan, par 39° lat. N. et 20° long. O.

INDUSTRIE.

Traitement du noir animal des raffineurs, pour parvenir à sa révivification complète.

Il faut avertir que le charbon révivifié par ce procédé a gagné des 3/5 sur celui révivifié par l'ancien procédé.



Dans une bâtisse en maçonnerie A, à double fond B, avec foyer C et ouverture de dégagement D, on introduit le noir épuisé, soit humide, soit sec, au moyen de l'entonnoir E; on fait du feu en C, et bientôt après on fait parvenir de la vapeur par le conduit F d'une chaudière dans la partie supérieure de l'appareil.

Plusieurs tubes de dégagement G, munis de robinets et insérés dans le double fond B, diminuent la pression en laissant dégager les vapeurs par leurs sommets, et font éviter toute chance d'accidents; peu à peu le charbon rougit, la vapeur décompose les principes dont les surfaces du noir se sont chargées, avec un fort dégagement de tous les gaz qui résultent de la décomposition des matières extractives et hydrogénées, et l'on peut soutirer le noir révivifié, tout rouge, par l'ouverture D.

L'opération conduite sur 5,000 kil. dure ordinairement de vingt à vingt-quatre heures, et présente une économie considérable sur l'ancien procédé de révivification.

Teillage et rouissage du chanvre.

M. Tissier a fait à la Société royale d'agriculture de Lyon un rapport sur la manière de teiller et de rouir le chanvre de M. MONIN. Après avoir rappelé la machine de M. Christian et celle de M. Laforet, il passe en revue les divers modes de rouir le chanvre, et les mécaniques inventées pour remplacer ou simplifier le rouissage et le teillage. Dès 1823 M. Monin a fait connaître son procédé, et depuis cette époque il n'a cessé de travailler à le perfectionner. La Commission a suivi les opérations jusqu'au terme du rouissage parfait; la machine confectionne 75 kilog. de filasse par jour, et la marche des opérations du rouissage et du teillage a paru parfaite. En résumé le procédé de M. Monin est considéré comme supérieur aux divers essais tentés jusqu'à ce jour. La Société a invité M. le préfet à faciliter à M. Monin l'essai en grand de ce procédé dans les contrées où l'on cultive beaucoup de chanvre, de lin et d'autres plantes textiles (*Ann. des Sc. Phys. et nat. de Lyon*, *mars* 1840.)

AGRICULTURE.

Défrichements des bois en France.

Depuis 1834 les législateurs agitent la question sur le défrichement des bois soit dans les montagnes, soit dans les plaines, et ils opinent contradictoirement de manière que l'ajournement fut toujours prononcé.

L'influence des bois sur la santé des populations, et sur les récoltes des céréales ne peut être mise en doute. Nous en trouvons des preuves dans l'ouvrages du président De Gregory sur la culture du riz, Vol. in-8°, Paris 1818, et des observations faites, dans la campagne Romaine pendant qu'il était employé à Rome de 1811 à 1814, s'occupant d'agriculture comme un des fondateurs de la société agricole dans cette ville jadis dominatrice du monde.

Le défrichement des bois dans les montagnes de premier et de second ordre, surtout aux versants nord et nord-ouest, auraient les inconvénients suivants : 1° il donnerait lieu à des éboulements des rochers et de la terre végétale superficielle qui encombrerait les ravins et le lit des torrents et des fleuves ; 2° ce lit se trouvant de plus en plus élevé donnerait lieu au débordement de l'eau dans les plaines adjacentes, et les récoltes, surtout à la fonte des neiges ou lors des ouragans se trouveraient dévastées et presque perdues ; 3° les versants des lites montagnes peu échauffés par les rayons du soleil, ne seraient pas bien productifs et on perdrait encore les beaux arbres de construction qui, dans les positions du nord, sont plus durs et plus durables.

Le défrichement des bois dans la plaine peut être avantageux lorsque la terre y est végétale et de bonne qualité ; on est sûr de tirer d'elle des récoltes abondantes mais il faut prendre garde à la position desdits bois, car de cette position dépend la santé des populations et même la garantie de la récolte.

La santé des habitans de la ville de Rome fut attaquée, non seulement par suite des étangs marécageux qui, à l'époque des chaleurs de juin et de juillet sont desséchés, mais aussi parce qu'on a abattu cette forêt sacrée qui absorbait le mauvais air des Marais Pontins.

Nous allons donner une preuve frappante de l'effet pestilentiel du courant de l'air pestiféré d'après les observations faites avec l'assistance des médecins Bonelli et Monchini. Sur le mont Quirinal existe la *Via delle quatro fontane* qui mène à Sainte Marie Majeure. Dans cette rue un phénomène extraordinaire se renouvelle chaque année ; du côté sud ou est de la rue dans toutes les maisons il y a des fiévreux aux mois de juillet, août, septembre, jusqu'au moment de la *tempera*, c'est-à-dire la tombée des pluies automnales ; et de l'autre côté de la même rue au sud-est on jouit d'une parfaite santé. La cause de ce malheur est généralement indiquée par les vents qui soufflent des Marais Pontins, et qui frappent du dit côté les habitations de manière que pour se préserver de la contagion on n'a qu'à tenir bien fermées les croisées qui donnent sur ladite rue. Telle est donc l'influence du mauvais air, de ces miasmes pestilentiels qui comme le choléra sont portés par les vents lorsque les bois ne parviennent pas à les absorber. Il est donc certain que la conservation des bois influe généralement sur la santé des habitants.

SCIENCES HISTORIQUES.

Antiquités romaines trouvées dans les Vosges.

Les ruines assez étendues ont été récemment découvertes dans la forêt de la Voivre (Vosges). On a retiré des fragments de statues, de colonnes, de chapiteaux, et une inscription. Ces antiquités, débris présumés de monuments romains, sont assez précieuses pour être conservées avec soin. On signale aussi l'existence, sur le territoire de Pierrefitte, d'une entrée de souterrain au milieu des ruines encombrées de tuiles romaines et d'un grand nombre de *tumuli* dans la forêt de Darney. M.

Statues, mosaïques, bas-reliefs trouvés à Vienne.

Le sol de Vienne ne peut être remué sans qu'il en surgisse quelque monument curieux. Dernièrement, les travaux du Rhône ont fait découvrir un torse de statue en marbre, une statuette et des fragments précieux d'un bas-relief en bronze ; on avait annoncé la découverte d'une mosaïque sur le terrain de M. Contamin ; on a acquis la certitude qu'il en existe une plus belle à côté. Enfin, depuis peu, M. Peyron a trouvé sur son terrain un fragment de bas-relief remarquable, quoique sur pierre tendre. Il a un mètre de côté. L'une des figures que l'on y observe est celle du Temps, représenté selon le système orphique, avec une tête de lion et des aîles ; il est enveloppé d'un serpent, et tient d'une main une clef, de l'autre la harpe. A côté est un autel embrasé et au-dessus un personnage (peut-être un des dioscures) avec un cheval. Il serait bien à désirer que l'on pût trouver le reste.

Principales questions proposées par l'Académie royale des sciences et belles-lettres de Bruxelles pour le concours de 1841.

Classe des lettres.

1re Question. — Quelles ont été, jusqu'à la fin du règne de Charles-Quint, les relations politiques, commerciales et littéraires des Belges avec les peuples habitant les bords de la mer Baltique?

2e Question. — Analyse raisonnée et substantielle, par ordre chronologique et de matières, de ce que les traités sur l'ancien droit de Belgique renferment de plus remarquable pour l'ancien droit civil et politique.

3e Question. — Quel était l'état des écoles et autres établissements d'instruction publique en Belgique, depuis Charlemagne jusqu'à la fin du XVIIe siècle?

4e Question. — Faire l'histoire de l'état militaire en Belgique sous les trois périodes, bourguignonne, espagnole et autrichienne, jusqu'en 1794.

5e Question. — Mémoire sur la vie et les écrits de Jean-Louis Vivès, de l'université de Louvain, en rattachant ce sujet à l'histoire de la Belgique à cette époque.

Classe des sciences.

1re Question. — Un mémoire sur l'analyse mathématique, dont le sujet est laissé au choix.

2e Question. — Déterminer par des expériences si les poisons métalliques enfouis dans un terrain cultivé pénètrent également dans toutes les parties des végétaux, et particulièrement dans les céréales qui y croissent.

3e Question. — Faire la description des coquilles et des polypiers fossiles des terrains crétacé et tertiaire de la Belgique et donner l'indication précise des localités et des systèmes de roches dans lesquels ils se trouvent.

4e Question. — Exposer la théorie de la formation des odeurs dans les fleurs.

5e Question. — Déterminer par des expériences les anomalies que peuvent subir les mouvements du sang dans les vaisseaux capillaires des animaux vertébrés, ainsi que la transformation des parties constituantes du sang chez ces animaux.

6e Question. — Faire la description des coquilles et des polypiers fossiles des terrains ardoisier, anthraxifère et houiller de la Belgique, et indiquer les localités et les systèmes de roches dans lesquels ils se trouvent.

7e Question. — Mémoire sur les vapeurs qu'émettent les métaux, sur le rôle que quelques physiciens prêtent à ces vapeurs dans certains phénomènes météorologiques.

8e Question. — Exposer les moyens convenables pour établir dans les lieux habités, une ventilation appropriée à la température qui doit y être maintenue.

Le prix accordé pour chacune de ces questions sera une médaille d'or de 600 fr. Les mémoires doivent être écrits en latin, français ou flamand. M.

Collection relative à l'histoire des peuples Slaves.

1° C. G. Hoffman. *Scriptores rerum lusaticarum.* Lipsiæ 1791, 4 vol. fol.

2° F. U. de Sommesberg. *Rerum silesacarum scriptores.* Lipsiæ, 1759. 2 vol. fol. *et accessiones.* Ibid. 1732, fol.

3° Stenzel. *Scriptores rerum silesiacarum*, Breslau, 1835. 4. t. 1 ; l'ouvrage n'est pas encore achevé.

4° Frecherus. *Rerum bohemicarum antiqui scriptores* Hannoviæ. 1602, fol.

5° Gelas, Dobner. *Monumenta historica Bohemiæ nusquam ante hoc edita.* Pragæ, 1764-1786. 6 vol. 4.

6° (F. M. Pelzel et J. Dobrowski). *Scriptores rerum bohemicarum.* Pragæ, 1784, 2 vol. 8.

7° J. Pistorius. *Corpus hist. polonicæ.* Basil, 1582, fol.

8° *Scriptores rerum polonicarum ex recentioribus quotquot præcipui exstant.* Amtelot, 1696. 3 vol. fol.

9° Mizler a Kolof. *Collectio magna hist. poloniæ et lithuaniæ.* Varsoviæ, 1761-1769. 2 vol. fol.

10° (P. Dogiel). *Codex diplomaticus regni poloniæ et magni ducatus Lithuaniæ.* Vilnæ, 1758-1764. 5 vol. fol.

GÉOGRAPHIE.

Premiers voyages des Français au Brésil, par M. le vicomte de Santarem.

Les recherches suivantes reçoivent une grande valeur de la position de l'auteur, qui comme savant est à la source des meilleures autorités, et comme Portugais doit être exempt de prévention pour les Français. — Il est certain que d'après la *Noticia do Brazil* (notice du Brésil), publiée pour la première fois par l'académie royale de Lisbonne, notice extrêmement pré-

cieuse, et qui a été dédiée à don Christophe de Moura en 1589 par l'auteur qui avait résidé au Brésil pendant 17 ans; il est certain, dit M. de Santarem, que les Français allaient au Brésil déjà bien avant 1530, puisque l'auteur dit, chap. 1er, que lorsque Christovam Jacques (1503) trouva à Bahia, dans la rivière *Paraguazu*, deux vaisseaux français qui faisaient le commerce avec les naturels, il les fit couler à fond. En 1547, les Français continuaient encore à faire le commerce avec les Indiens du Brésil, et les vaisseaux portugais partaient de Lisbonne munis d'instructions qui leur prescrivaient de capturer : c'est ce qu'a fait remarquer un passage de la relation de Hans-Staden (coll. de M. Ternaux), qui dit: « que le vaisseau portugais à bord duquel il s'embarqua était autorisé à attaquer les vaisseaux français qu'on trouverait faisant le commerce avec les sauvages du Brésil ; et, en effet, ce même vaisseau trouva à quarante milles de Fernambuco, dans le port nommé des *Buttugaris,* un navire français qui chargeait du bois du Brésil : le vaisseau de Staden l'attaqua, mais le navire français le démâta d'un seul coup de canon. D'après d'autres passages de la relation de ce voyageur, on remarque que les Français ne se bornaient point à faire le commerce avec les Indiens sur les points que nous venons d'indiquer, mais aussi dans ceux situés vers le 28e degré lat. sud ; car il trouva parmi les *rupinambas* qui le firent prisonnier, un fusil qu'un Français leur avait donné en échange du bois *Brésil*, des ciseaux et d'autres objets. Les rapports des Français avec les Indiens étaient déjà si intimes, que *Staden,* pour échapper à la mort dont ils le menaçaient, leur déclara qu'il était Allemand et ami des Français. Les Indiens racontèrent à ce voyageur que les Français y venaient tous les ans, et leur donnaient des couteaux, des haches, des miroirs et d'autres objets en échange de bois de Brésil, de coton, de plumes et de poivre. Quelques Français résidaient parmi les sauvages (p. 115) pour y recueillir du poivre (ch. 25). Ailleurs, Staden dit néanmoins que c'était à Rio-Janeiro que les Français avaient l'habitude de charger le bois Brésil (ch. 40).

Mission civilisatrice et scientifique pour explorer les points principaux vers lesquels le gouvernement français doit diriger de préférence la navigation transatlantique.

Une route nouvelle et pleine d'avenir semble devoir s'ouvrir en France pour l'industrie, la marine et le commerce. La nouvelle et forte impulsion et la direction que va recevoir la navigation transatlantique procureront à notre pays de vastes et importants débouchés pour nos produits agricoles et industriels, et d'intéressantes explorations pour la science. Il en résultera, d'ici à peu d'années, une extension toujours croissante de nos relations commerciales, une augmentation considérable de nos navires du commerce, et une excitation salutaire donnée à la jeunesse française pour s'engager dans la carrière des voyages, des expéditions maritimes et des spéculations lointaines. Notre colonie, trop long-temps négligée, de la Guyane verra doubler tous ses éléments de richesse et de prospérité par les mesures que prépare la sage prévoyance du gouvernement. L'examen approfondi des grandes questions qui se rattachent à la navigation transatlantique doit être fait avec soin sur les lieux mêmes où cette navigation va être dirigée. Un Français jeune, intelligent et actif, M. Léon Lecomte, frère de M. le directeur du chemin de fer de Paris à Orléans, est parti récemment du Havre avec la mission de visiter successivement les deux Amériques, et de signaler au gouvernement l'état actuel, les ressources, les besoins des différentes localités où nous pouvons avec succès établir des relations, effectuer des échanges, et nous créer des tributaires utiles de notre industrie et de notre civilisation. Le vaste continent de l'Amérique du Sud et les Etats naissants qui commencent à y constituer des gouvernements réguliers propres à offrir les garanties d'ordre, de tranquillité, et de sûreté des personnes et des propriétés, sans lesquelles aucun commerce ne peut avoir lieu, sont des mines inépuisables de richesses en tout genre à exploiter au profit des nationaux comme au profit de la France. Le gouvernement remplit son devoir en préparant les voies et en donnant le signal ; l'industrie, le commerce et la science répondront à l'appel qui leur est fait et suivront la route qui leur est ouverte.

Bibliographie.

PHILOSOPHICAL *transactions of the Royal Society of London*, for 1839. Part. II. Grand in-4o. 1839. London, *Taylor.*

ASTRONOMICAL *observations made at the royal observatory Greenwich*, in the year 1838. By G. Airy. grand in-4o. London, 1840. *Barker.*

TRAITÉ *expérimental de l'électricité et du magnétisme*, et de leurs rapports avec les phénomènes naturels; par M. Becquerel, de l'Académie des sciences. Deuxième partie du tome V et tome VI. In-8. 1840. *P. Didot.*

MÉMOIRES *sur les intégrales définies culériennes*, etc.; par M. J. Binet. In-4o. Paris, 1840. *Bachelier.*

ARTHUR DAUCOURT, ou *un voyage en Norwége.* In-18. Lille, chez Lefort.

DE LA FLUXION *et de la congestion.* Thèse présentée au concours pour la chaire de pathologie médicale vacante à la Faculté de médecine de Paris; par E. Frédéric Dubois (d'Amiens). In-4o. Paris, chez Baillière, rue de l'Ecole-de-Médecine.

DE LA NATURE *et du traitement des altérations pulmonaires.* Guérison de la Phthisie. Par J.-J. Pascal. In-8. Paris, chez Baillière. Prix, 2 fr.

ENCYCLOPÉDIE *des sciences médicales.* 103e liv. In-8. Paris, rue Servandoni, 17. Fin du troisième volume de Frank.

EXTRAIT *des notes d'un voyage agronomique*; par M. A. Puvis. In-8. Paris, chez madame Huzard, rue de l'Eperon, 7.

FLORE *des dames*, botanique à l'usage des dames et des jeunes personnes; par A. Jacquemart. In-18. Paris, chez Loss, rue Hautefeuille, 10, et chez Neuhans, rue Racine, 10.

LA GÉOLOGIE *dans ses rapports avec l'agriculture et l'économie politique.* La moitié des terres de la France sont susceptibles d'être utilement amendées. Modifications graves à introduire dans notre système d'économie politique, et notamment dans le cadre général de l'instruction publique. Par M. N. Boubée. In-18. Paris, rue Guénégaud, 17.

LEÇONS *de botanique*, comprenant principalement la morphologie végétale, la terminologie, la botanique comparée, l'examen de la valeur des caractères dans les diverses familles naturelles, etc.; par Auguste de Saint-Hilaire. In-8. Paris, chez Loss, rue Hautefeuille, 10. Prix, 6 fr.

NOTICE *historique* sur l'abbaye de Cadouin, son église et ses cloîtres ; par M. l'abbé Audierne. In-8.

NOTICE *historique* sur le château de Villeneuve; par M. Gonod. In-8. Clermont-Ferrand, chez Thibaud-Landriot.

NOUVELLE *collection* des mémoires pour servir à l'histoire de France depuis le XIIIe siècle jusqu'à la fin du XVIIIe, etc.; par MM. Michaud et Poujoulat. In-8. Paris, rue des Petits-Augustins, 21 ; chez J. Renouard, chez F. Didot.

ORGANISATION *du personnel d'un vaisseau;* par le contre-amiral Casy. In-8, avec 9 planches et un tableau. Paris, chez Carilian-Gœury et Dalmont, quai des Augustins, 39 et 41. Prix, 9 fr.

TRAITÉ *général* de statistique, culture et exploitation des bois; par Jean-Bazile Thomas, ancien marchand de bois exploitant. Tome II. In-8. Paris, chez Bouchard-Huzard, rue de l'Eperon, 7. Prix, 7 fr. 50 c.

VIE *de madame Isabelle*, sœur de saint Louis, fondatrice de l'abbaye de Longchamp; avec une description historique de la fête de Longchamp. Par M. Daniélo. In-12. Paris, chez Gaume, rue du Pot-de-Fer, 5. Prix, 3 fr.

VOYAGE *autour du monde*, exécuté pendant les années 1836 et 1837 sur la corvette *la Bonite*, commandée par M. Vaillant, capitaine de vaisseau. Publié par ordre du roi, sous les auspices du département de la marine : Physique, par M. B. Darondeau et M. E. Chevalier. Observations météorologiques. In-8. Paris, chez Arthus-Bertrand, rue Hautefeuille, 23. Prix, 15 fr.

VOYAGE *pittoresque* dans l'empire ottoman, en Grèce, dans la Troade, les îles de l'Archipel et sur les côtes de l'Asie-Mineure; par M. le comte de Choiseul-Gouffier, ambassadeur de France à Constantinople. Nouvelle édition in-8, augmentée de notices historiques d'après les voyageurs modernes les plus célèbres, rédigées avec le concours et sur les observations inédites de M. Hase, de l'Institut, et de M. Miller, de la bibliothèque royale, éditeur et traducteur du *Périple* de Marcien-d'Héraclée.—Cet ouvrage formera 4 vol. in-8, accompagnés de l'atlas in-4o ou in-folio, composé des cartes et gravures ci-dessus, divisé en quatre parties, et paraîtra en 100 livraisons de chacune 16 pages de texte caractère cicéro neuf, bien imprimé, et 3 ou 4 figures gravées, suivant leur importance, toutes les semaines, à partir du 15 mai 1840, à raison de 75 centimes la livraison, et 85 centimes, franc de port par la poste. Les souscripteurs de la capitale qui voudront payer 20 livraisons d'avance, les recevront à domicile. La souscription est ouverte à Paris, à la librairie de *J.-P. Aillaud*, quai Voltaire, 11.

ABRÉGÉ *de tous les voyages au pôle du Nord*, depuis Nicolo Zeno jusqu'au capitaine Ross. (1380-1833.) Par Henri Lebrun. In-12. Tours, chez Mame.

DE LA CONSTRUCTION *des toitures en argile, dites à la Dorn*, et de leur charpente, avec le devis des frais, d'après des expériences personnelles; par Gustave Lenke. Traduit de l'allemand par C. V. In-8. Metz, chez Dosquet.

HISTOIRE *de Pierre d'Aubusson*, grand-maître de Rhodes, extraite de celle du P. Bouhours. In-12. Lille, chez Lefort.

HISTOIRE *d'une grande époque* avec ses prodiges et ses désastres. Etudes sociales. In-8. Paris, chez F. Didot. — La grande époque est la révolution française.

HISTOIRE *des Français*, par J.-C.-L. Simond de Sismondi. Tome XXIV. In-8. Paris, chez Treuttel et Würtz, rue de Lille, 17. Prix, 8 fr.; pap. v., 16 fr.

HISTOIRE *du clergé de France*, depuis l'avènement du christianisme dans les Gaules jusqu'à nos jours; par P. Christian. 15e livraison. In-8. Paris, chez P. Bertrand, rue Saint-André-des-Arts, 38.

HISTOIRE *du pape Innocent III et de son siècle*, d'après les monuments originaux ; par F. Hurter, président du consistoire à Schaffouse. Traduction nouvelle, augmentée d'une introduction, de notes historiques et de pièces justificatives, par MM. l'abbé Jager et Th. Vial. Tome II. In-8, avec un portrait. Paris, chez Vaton, rue du Bac, 46; chez Gaume frères, rue du Pot-de-Fer, 5. Prix, 7 fr. 50 c.

MEMOIRE *historique, géographique et politique sur l'Algérie*, suivi d'un plan d'occupation générale et du système financier et administratif d'une société d'actionnaires dont le capital social serait de cinquante millions, destinés à établir une grande colonisation; par Ch. Pierre de Nazarieux. In-8. Paris, place Saint-Germain-l'Auxerrois, 41. Prix, 2 fr.

MÉMOIRE *sur l'emploi du sarrasin*; par Félix Didier Saniewski, réfugié polonais. In-8. Paris, chez madame Huzard, rue de l'Eperon, 7 ; à Blois, chez l'auteur.

NOUVEL ABRÉGÉ *de tous les voyages autour du monde*, depuis Magellan jusqu'à d'Urville et Laplace (1519-1832). Nouvelle édition. 2 vol. in-12 avec 16 gravures. Tours, chez Mame.

RÉPERTOIRE *complet de thérapeutique pratique*, ou Memento de cabinet, à l'usage des personnes qui exercent l'art de guérir; par Maire. In-4o. Paris, chez Binet, rue Aubry-le-Boucher, 38. Prix, 7 fr. 50 c.

LE ROBINSON *industrieux*, histoire semée de détails sur la botanique, la physique, etc. In-12. Paris, chez Martial Ardant, rue Hautefeuille, 14. Prix, 1 fr. 40 c.

STATISTIQUE *monumentaire* dressée dans la ville de Ravenne.—Situation basilicale de la ville de Lyon. — Type civil du XVe siècle, expliqué par le grand Hôtel-Dieu de la grande ville de Beaune. Par le chevalier Joseph Bard, de la Côte-d'Or. In-8. Lyon, chez Perrin.

L'un des Rédacteurs en chef :

Le Vicomte A. de LAVALETTE

PARIS, IMPRIMERIE DE BOURGOGNE ET MARTINET, RUE JACOB, 30.

C

N° 547. Mercredi 17 Juin 1840. 7e Année.

L'ÉCHO DU MONDE SAVANT

PARAISSANT

LES MERCREDIS ET SAMEDIS.

PRIX ·

	Un an.	6 mois.	3 mois.
Paris. .	25	13 50	7
Départ.	30	16	8 50

5 francs en sus pour les pays étrangers qui paient port double.

Les ouvrages et les travaux déposés au bureau sont analysés ou annoncés dans le journal.

OBSERVATIONS METEOROLOGIQUES.

J. du M.	9 H. DU M.		MIDI.		3 H. DU S.		THERMOME.		ÉTAT du ciel et vent à midi.
	Barom. à o.	Therm. exté.	Barom.	Therm. exté.	Barom. à o.	Therm. exté.	Maxim.	Minim.	
13	757,85	18,5	758,40	20,9	758,33	21,9	22,9	17,0	Nuag. O.-N.-O.
14	759,57	22,2	759,79	24,8	757,04	26,5	28,7	11,3	Vap. S.-.S.-O.
15	758,00	20,9	757,14	23,0	755,53	26,2	28,0	15,0	Couvert N.-E.
16	754,53	23,6	755,40	26,2	755,13	27,0	29,1	16,0	Très nuag. O.

BUREAUX

Rue des Petits-Augustins, 21, près l'école des Beaux-Arts.

A PARIS.

Tout ce qui concerne la rédaction et l'administration doit être adressé à M. le vicomte A. de LAVALETTE, directeur et l'un des rédacteurs en chef.

NOUVELLES.

Société Asiatique.

La dix-huitième séance générale annuelle de la Société asiatique se tiendra, le jeudi 18 juin, à onze heures et demie précises, dans le local de la Société, rue Taranne, 12, sous la présidence de M. AMÉDÉE JAUBERT, président.

L'objet de cette séance est : 1° d'entendre le rapport sur les travaux du Conseil, depuis la dernière séance générale, par M. MOHL ; 2° d'entendre le rapport de la Commission des fonds sur les recettes et les dépenses de l'année 1839, et celui des Censeurs nommé dans la dernière séance générale ; 3° de procéder par la voie du scrutin aux nominations nouvelles.

La séance sera terminée par la lecture des *Chants populaires hindoustani*, par M. GARCIN DE TASSY ; et d'une *Notice d'un Voyage à Lahore*, par M. BENNET.

Chemin de fer.

Un rapport soumis à la législation du Massachussets fournit les renseignements suivants sur quelques chemins de fer de l'Amérique du Nord.

La dépense totale du chemin de fer de Massachussets a été de 7 millions 99,589 dollars pour 161 milles, soit 43,962 dollars par mille (137,000 fr. par kilom.) La recette nette, en 1839, a été de 589,751 dollars, soit 8 1/3 pour 100.

Le chemin de fer de Providence et celui de Lowell ont donné chacun un dividende de 8 pour 100 ; celui de Worcester, 6 1/2 pour 100; celui de Mohawk et Hudson, 6 2/3 pour 100.

On écrit de Schrewsbury, que le professeur Lee, de l'université de Cambridge, vient de découvrir un ouvrage qui sera considéré comme une précieuse conquête par les théologiens. Le savant orientaliste a découvert une traduction syriaque d'un des ouvrages perdus du célèbre Eusèbe, auteur de l'*Histoire de l'Eglise*.

Le 8 juin au soir, une secousse de tremblement de terre s'est fait sentir à Tours ; plusieurs personnes ont remarqué dans les maisons une oscillation très prononcée, qui a duré quelques secondes.

Horticulture.

La dernière Exposition de Londres a offert aux amateurs des plantes fort curieuses, le *Sprekelia glauca*, le *Gessneria faucialis*, l'*Aristolochia ciliaris*, et l'*A. campylanthera*, nouvelle espèce de l'Austrasie du Sud, le *Mantissia saltatoria*, le *Dendrobium moschatum*, le fruit du *Carica papaya*.

La Russie fait recruter en ce moment des professeurs en Allemagne. Le docteur BLASIUS, professeur d'histoire naturelle au collége de Caroline à Brunswick, a été chargé par le gouvernement russe de diriger un voyage scientifique dans les possessions asiatiques ; le célèbre professeur d'astronomie, M. Madler, de Berlin, est venu remplacer à Dorpat M. Struve, appelé à Saint-Pétersbourg.

Puisque nous en sommes sur les émigrations des savants allemands, nous mentionnerons le voyage en Grèce de l'un des plus profonds archéologues, M. O. MULLER, de Gœttingue, et de M. SCHOELL, de Berlin. Le docteur MELLY, archéologue autrichien, se propose de publier les dessins des fresques qu'il a découvertes à Cornetto dans les ruines de l'ancienne Tarquinie.

COMPTE-RENDU DES ACADÉMIES ET SOCIÉTÉS SAVANTES.

ACADÉMIE DES SCIENCES.

Séance du 15 juin.

M. POINSOT annonce que le sujet du *grand prix de mathématiques* pour 1840 sera le suivant : question relative au calcul des variations. « Trouver les équations aux limites que l'on doit joindre aux équations indéfinies pour déterminer complétement les maxima et minima des intégrales multiples. On devra donner des exemples de l'application de la méthode à des intégrales triples. »

M. A. CAUCHY lit un Mémoire sur les deux systèmes d'ondes planes qui peuvent se propager dans un système isotrope de points matériels.

L'Académie décide qu'il y a lieu de procéder au remplacement de M. Turpin dans la section d'économie rurale ; la section présentera la liste de candidats dans la séance prochaine.

Ossements fossiles de Rongeurs trouvés en Auvergne. — M. de BLAINVILLE fait un rapport sur divers ossements fossiles de rongeurs trouvés en Auvergne, et envoyés avec des descriptions et des déterminations par M. Jourdan et par MM. Delzair et de Parieu. Pendant long-temps on n'a recherché que les ossements des grands animaux ; aujourd'hui on attache de l'importance aux plus petits, et l'on retrouve ainsi chaque jour quelques uns des chaînons de la vie dans l'ancien monde, qui a dû sortir complète des mains du créateur. — M. JOURDAN a trouvé les ossements d'un rongeur qui se rapproche beaucoup des porc-épics de l'Amérique, et dont il a cru devoir faire un nouveau genre sous le nom d'Eridomys. M. le comte DELZAIR, qui possède l'une des plus riches collections de fossiles de l'Auvergne et qui s'occupe con-

tinuellement de l'augmenter, et M. de Parieu, ont depuis envoyé d'autres ossements découverts dans une marne argileuse de la formation d'eau douce de Gergovie, dans l'Auvergne ; ils attribuent ces ossements à une espèce voisine de l'Echymis proprement dit, mais qui en est distincte. M. de Blainville ne regarde pas ce rapprochement comme hors de doute, et il pense que ces restes pourraient bien avoir appartenu à un rongeur aquatique assez rapproché du castor et autres animaux analogues de l'Amérique.—Ces savants ont plus récemment envoyé d'autres ossements qu'ils attribuent à un genre nouveau, auquel ils imposent le nom d'Arctomys, et qui paraît être le même que celui dont M. l'abbé Croizet a aussi envoyé des restes fossiles.—De ces découvertes, qu'il est intéressant de voir continuer, on peut conclure que dans notre Auvergne, quand elle était un des points peu nombreux de la France qui se trouvaient hors des eaux, il existait au moins deux rongeurs qui n'existent plus en Europe, ni même ailleurs.

Sur les résidus des récoltes. — M. Boussingault s'est proposé, dans ce nouveau Mémoire, de rechercher la quantité de matière élémentaire laissée dans le sol par différentes cultures, point essentiel à étudier dans l'intérêt de l'art des assolements. Quelle est la quantité de débris végétaux restitués directement à la terre par telle ou telle culture? c'est un point capital sur lequel on n'a que des idées vagues, et c'est dans le but de préciser ces idées qu'il s'est décidé à peser et analyser les débris végétaux ou résidus laissés dans le sol par les cultures qui constituent la rotation généralement suivie dans l'est de la France. Les résidus des récoltes enfouis successivement dans le cours de la rotation, représentent en quantité un peu moins de la moitié de l'engrais primitivement donné au terrain. La forte proportion de matières organiques cédées à la terre par les cultures, explique donc comment on peut attendre la clôture de la rotation sans qu'il soit indispensable d'ajouter un supplément en nature. Il est hors de doute que, sans cette addition de matière élémentaire, la fertilité du sol s'affaiblirait beaucoup plus rapidement; car le résidu de chaque culture n'est autre chose qu'une partie de la récolte elle-même destinée à l'enfouissage en vert. Dans l'assolement de cinq ans dont il est question, il y a deux récoltes, celle de la plante sarclée et celle du trèfle, qui cèdent au sol des résidus considérables et riches en matière azotée. Il est évident que ces deux récoltes agissent favorablement sur les céréales qui suivent; mais les données manquent pour apprécier leur utilité spécifique dans la rotation générale. Ainsi, malgré la forte proportion de résidus laissés par la betterave, cette plante affaiblit le produit en froment plus que la pomme de terre, qui laisse moins de débris. De même, le trèfle a un effet favorable hors de proportion avec ce qu'on pouvait en attendre d'après les débris qu'il laisse au sol. L'effet appréciable des résidus sur les récoltes subséquentes ne résulte donc pas uniquement de leur masse; mais il dépend surtout de l'action exercée sur le fond par les cultures. Si ces cultures sont fortement épuisantes, on conçoit que leurs débris, quelque considérables qu'ils soient, se bornent à compenser et atténuer l'épuisement du sol, et, dans ce cas, l'effet utile des résidus peut passer inaperçu ; si, au contraire, une culture est peu épuisante, soit par le peu d'abondance des produits, soit parce qu'elle aura puisé dans l'air la majeure partie de ses principes élémentaires, l'effet utile des résidus sera visible. Il reste maintenant à déterminer, pour chacune des plantes qui font partie d'une rotation, la quantité de matière élémentaire qui provient de l'air, et l'auteur annonce avoir pris les dispositions nécessaires pour exécuter ce long travail.

Voici le tableau des récoltes d'un assolement de cinq ans.

Récoltes.	Produits par hectare en 1839, en kilogrammes.	Produits desséchés à 110°.	Résidus des Récoltes.	Poids des résidus par hectare.	Poids des résidus desséché à 110°.	Matière élémentaire des résidus. Carbone.	Hydrog	Oxigène.	Azote.	Sels et Terres.
		kilog.		kilog.	kilog.	kilog.				
Pomm. de terre.	12400	2988	Fanes.	2870	687	307.9	35.1	206.2	15.8	122.3
Betteraves. . .	14921	1820	Feuilles.. . . .	10472	1107	444 6	59 1	359 5	52 5	250 9
Froment. . . .	2344	2004	Chaume. . . .	1400	1036	501 4	55 0	402 8	4 2	72 6
Trèfle.	3000	2370	Racines. . . .	2000	1557	671 4	82 0	570 8	27 9	194 9
Avoine.. . . .	1957	1550	Chaume. . . .	912	650	325 7	35 1	253 5	2 6	33 1
	52086	10732		17654	5087	2251.0	266.7	1792.8	103.0	673.8
Engr. p. 5 ans.	49084		Engrais sec. . .		10161	3637 6	426 8	2621 5	203 3	327 19

Reproduction par la gravure des images photogéniques. — M. Donné donne connaissance avec détail de son procédé de gravure photogénique sur plaqué d'argent, et à l'aide duquel il parvient à reproduire les dessins obtenus par la lumière à la manière de la gravure ou de l'impression. Il a été conduit à ce procédé par la théorie qu'il a précédemment donnée des opérations du procédé de M. Daguerre. Le choix des plaques est d'abord fort essentiel; il ne faut pas que l'argent soit trop mince ; le plaqué au vingtième est bon, tandis que pour les plaques daguerriennes on se contente maintenant du plaqué au soixantième ou même au quatre-vingtième. Il faut aussi qu'elles soient belles, pures, d'un poli parfait, et bien homogènes, propriétés qui sont tout-à-fait indispensables. Les fissures qui se forment souvent dans l'opération du placage produisent des taches auxquelles on ne peut remédier. On rencontre moins de difficultés en employan des plaques entièrement en argent ; mai ces plaques contiennent aussi souvent de parties cristallisées qu'on ne peut recon naître à l'avance et qui ne permettent pa au mordant d'agir d'une manière uniforme La préparation des plaques qui a le mieu réussi, c'est de les refroidir vivemen et de les planer ensuite de nouvea avec grand soin. Le mordant qu'emploi M. Donné est l'acide nitrique étendu d'ea dans la proportion de 3 parties d'acid pur et 4 d'eau. Au bout de quelques mi nutes, deux ou trois au plus, l'opératio est terminée, mais ce point est très délica et très difficile ; en soufflant sur certaine parties, avec un peu d'habitude, on facilit l'action du mordant sur les points où cel est nécessaire. On lave ensuite la plaqu à l'eau d'abord, on essuie légèrement ave un tampon de coton, puis on lave avec d l'alcool. La plaque est alors en état d'êt livrée à un ouvrier imprimeur en taill douce qui doit travailler avec beaucou d'adresse, car ces gravures ont très pe de profondeur. Du reste l'auteur dit lu même que les échantillons qu'il présente n sont que des essais dont il reconnaît l'im perfection, mais pour aller plus loin il fau drait posséder à fond l'art du graveu et faire des dépenses assez considérable Il lui suffit d'avoir mis sur la voie par ce recherches scientifiques dont d'autres ti reront un parti artistique et lucratif.

Puits artésiens. — M. Viollet commu nique de nouvelles recherches transmise par M. Champoiseau de Tours, sur le relations qui pourraient exister entre le puits artésiens et les rivières ou les mara des environs. S'étant décidé à noter pen dant trois mois la charge existante sur u déversoir établi dans le canal de fuite c son usine, il a pu constater qu'aucun cha gement dans le produit du puits artésie n'a pu être apprécié, quelles que fusse les variations des rivières et des mara qui environnent Tours. La limpidité d l'eau n'a pas non plus été troublée. Il e conclut que les puits forés de ce pays à cause de la grande hauteur de leu sources alimentaires et de l'éloigneme de la mer, ne sont pas soumis aux irrégu larités qui ont été observées dans d'autre lieux.

Savon hydrofuge. — M. Menotti, au Batignolles, rue de la Paix, 5, envoie l'a testation de plusieurs fabricants de dra d'Elbeuf qui ont adopté dans leurs fa briques l'emploi de son savon hydrofug reconnaissant les avantages pour les co sommateurs de l'imperméabilité du dra Ils ont constaté l'efficacité de ce savo sous ce rapport, et, de plus, qu'il n'alté en rien l'aspect du drap ne lui comm nique aucune odeur, et ne diminue en ri son brillant ni sa souplesse naturelle.

M. Duvernoy donne lecture de deuxième partie de son Mémoire sur l *Organes de la respiration des crustacés d capodes*; la première partie a été analys dans le compte rendu de la séance d 25 mars. Dans celle-ci, le savant anat miste continue à analyser les différenc que présentent les organes respiratoir chez divers groupes de crustacés déc podes, et il signale les usages des diff rents appareils branchiaux et autres q concourent à cette fonction. Ce trava n'est pas susceptible d'analyse; il d d'ailleurs faire partie d'un volume qui prépare des *Leçons d'anatomie compar*

nouvelle édition en cours de publication.

M. **Cazenave**, docteur médecin à Bordeaux, adresse deux *Nouveaux instruments de lithotritie*, qu'il prie l'Académie de faire examiner ; ce sont des modifications au brise-pierre courbe, à pignon et à crémaillère, de M. Charrière, et au compresseur percuteur de M. Leroy-d'Etiolles.

M. **Pelletan** adresse un Mémoire sur l'*Eclairage par le gaz* tiré du charbon de terre, imprimé et lu à l'Académie en 1816 ; l'auteur réclame en conséquence la priorité pour la découverte scientifique d'une industrie dont M. Selligue a eu le succès d'application.

M. **Billand** prie l'Académie d'ouvrir un paquet cacheté, dans lequel il avait consigné plusieurs améliorations qui ont été depuis communiquées par divers observateurs. Ces améliorations sont relatives au polissage des plaques daguerriennes, qu'il a rendu plus simple et plus facile ; à l'inutilité de les passer au feu ; à l'emploi d'une température d'autant moins élevée, que le poli est moins parfait, etc.

M. **Lacaste**, négociant à Bordeaux, adresse un paquet cacheté renfermant un plan de mécanique applicable surtout aux chemins de fer.

M. **Ballaud** aîné, de Toul, énonce l'opinion qu'on devrait entretenir la *maladie du cowpox* sur des vaches, afin de pouvoir renouveler le virus vaccin à sa source naturelle.

M. **Roessinger**, docteur médecin, présente un Mémoire sur les *forces vitales des végétaux*, dans lesquelles il fait jouer un grand rôle à la théorie des courants centripètes et centrifuges.

M. **Korylski** écrit quelques mots sur la *Météorologie*, à l'occasion des écrits de M. Peltier sur ce sujet. C'est une suite des précédentes communications de l'auteur.

L'un des députés des Basses-Pyrénées envoie un Mémoire de M. **Meyniel**, docteur médecin à Pau, intitulé le *Sauvetage général*, et dans lequel il a pour but d'offrir à la marine un moyen direct pour se soustraire aux accidents et aux dangers de la mer. L'auteur avait déjà publié, sous le nom du docteur **Muhn**, un *Essai sur l'art de faire vivre l'homme sous l'eau*, in-8°, 1836.

—

Académie royale de Bordeaux.

Actes de l'Académie royale des sciences, belles-lettres et arts de Bordeaux. 2e année, 1er trimestre, 1840, in-8. Bordeaux, Ch. Lawale.

Les principaux Mémoires contenus dans ce volume sont les suivants : *Notice sur les moyens de prendre les densités des vapeurs*, par M. **Couerbe** ; l'auteur commence par traiter des observations thermométriques et barométriques, sans lesquelles il est impossible de faire un pas dans ces recherches. Il parle ensuite de l'appareil de M. Desprets, puis du procédé de M. Gay-Lussac, modifié par M. Dumas, lesquels ne laissent rien à désirer, et ne nécessitent plus que beaucoup de soin dans leur application à la recherche des densités. Ce Mémoire est terminé par deux tableaux étendus : l'un, de la densité des gaz et des vapeurs ramenées à l'unité oxygène ; l'autre, des densités des vapeurs et de leurs formules, ramenées à l'unité air.

Réflexions sommaires *sur la Rage et le Croup*, par M. **Ducastaing**. L'auteur étudie l'état des organes et des fonctions dans ces deux maladies, et s'attache à établir une analogie présumée entre ces deux maladies qu'il considère comme essentiellement inflammatoires ; il arrive, par suite, à penser que les mêmes moyens curatifs doivent leur être opposés.

Lettre sur l'identité de la Variole et de la Varioloïde, et sur la revaccination, par M. J. **Bourges**. L'auteur arrive à conclure que la revaccination peut être faite avec succès et sans crainte d'accidents ; qu'elle est utile, quoiqu'on ne puisse encore fixer la durée de son action préservative ; qu'elle réussit mieux dans l'âge adulte qu'avant et pendant la puberté ; qu'elle peut indifféremment être opérée avec la matière d'une pustule de première vaccination ou de revaccination.

Pour les *sciences morales et historiques*, on trouve dans ce volume un Examen du projet de loi sur *la responsabilité des propriétaires de navires*, par M. **Lemonnier**. Et pour la littérature et les beaux-arts, une *Notice bibliographique sur Thomas More*, par M. **Stouvenel** ; une Notice sur l'*ancienne Eglise de Blanquefort*, par M. **Durand** ; une Notice sur les *crimes du château de Langoiran*, par le même ; sur le *Langage naturel dont les sourds muets font usage*, par M. **Valade-Gabel** ; une *Maison*, poésie, par M. **Gout Desmarres**.

—

Prix de la Société de géographie.

I. *Prix annuel pour la découverte la plus importante en géographie.* — Médaille d'or de la valeur de 1,000 francs. — La Société offre une médaille d'or de la valeur de mille francs au *voyageur* qui aura fait, en géographie, pendant le cours de l'année 1838, la *découverte* jugée la plus importante parmi celles dont la Société aura eu connaissance ; il recevra en outre le titre de Correspondant perpétuel, s'il est étranger, ou celui de Membre, s'il est Français, et il jouira de tous les avantages qui sont attachés à ces titres. A défaut de découvertes de cette espèce, une médaille d'or du prix de cinq cents francs sera décernée au *voyageur* qui aura adressé pendant le même temps à la Société les notions et les communications les plus neuves et les plus utiles au progrès de la science. Il sera porté de droit s'il est étranger, sur la liste des candidats pour la place de correspondant.

II. *Prix fondé par S. A. R. le duc d'Orléans.* — Médaille d'or de la valeur de 2,000 francs. — S. A. R. le duc d'Orléans offre un prix de *deux mille francs* au navigateur ou au voyageur dont les travaux géographiques auront procuré, dans le cours de 1840, la découverte la plus utile à l'agriculture, à l'industrie ou à l'humanité. S. A. R. ayant bien voulu charger la Société de géographie de décerner ce prix, la Société s'attachera de préférence aux voyages accompagnés d'itinéraires exacts ou d'observations géographiques.

III. *Nivellements barométriques.* — Deux médailles d'or de la valeur de 100 francs chacune sont offertes aux auteurs de nivellements barométriques les plus étendus et les plus exacts, faits sur les lignes de partage des eaux des grands bassins de la France. Ces médailles, seront décernées dans la première assemblée générale annuelle de 1841. Les mémoires et profils, accompagnés des cotes et des éléments des calculs, devront être déposés au bureau de la Commission centrale, au plus tard le 31 décembre 1840. Les fonds de ces deux médailles sont faits par M. **Perrot**, membre de la Société.

SCIENCES PHYSIQUES.

Causes des couches minces colorées, produites sur les métaux par les actions électro-chimiques.

Nobili avait annoncé, quand il découvrit les apparences électro-chimiques colorées, qu'elles étaient dues au dépôt d'une couche mince d'oxygène et d'acide, qui, sans être chimiquement combinés avec la plaque de métal, lui devenaient physiquement très adhérents. Il avait également émis l'opinion que les couleurs variées que détermine dans l'air, sur une plaque de métal, une température plus ou moins élevée, sont dues à un dépôt d'oxygène, et non à une véritable oxidation de la surface. M. R. **Warington** combat ces deux opinions, et M. A. de Larive approuve sa manière de voir ; il montre que le dépôt qui produit les anneaux colorés sur une plaque métallique mise en communication avec le pôle positif d'une pile, dans une solution d'acétate de plomb, est un dépôt très mince de peroxide de plomb ; l'épaisseur de la couche détermine les diverses teintes colorées. Il fait voir également que les couleurs qu'une température élevée détermine sur certains métaux, et notamment sur l'acier et le cuivre, sont dues à des couches d'oxide plus ou moins épaisses, qui, quoique le métal soit opaque, peuvent être elles-mêmes transparentes quand elles sont minces. Il observe que l'on peut produire le même effet en remplaçant l'action de l'oxygène par celle de l'iode, du chlore, du brome, du soufre, du phosphore, du carbone, etc.

L'auteur cite, en outre, un fait curieux ; c'est l'observation faite M. par Zumstein, qui, ayant fixé en août 1820 une croix de fer poli sur le sommet du Mont-Rose, trouva, en 1821, qu'elle avait acquis une couleur bronze terne ; mais elle n'avait été ni attaquée ni corrodée ; l'extrême sécheresse de l'air à cette élévation était la cause de cette espèce d'oxidation, tout-à-fait analogue à celle que détermine une température élevée.

→→→→○○←←←←

MÉCANIQUE.

De la force des machines à vapeur.

L'Institut des ingénieurs civils de Londres s'est beaucoup occupé, dans ces derniers temps, de la mesure de la puissance des machines à vapeur, et on avait cité à l'appui la machine d'épuisement de Hammer Smith, qui pousse l'eau dans des tuyaux de cinq milles de longueur, et de là dans d'autres plus petits. M. **Cottam** fait remarquer qu'on y trouve de grandes variations dans les résultats produits ; il demande comment on pourrait évaluer avec assez d'exactitude la puissance d'une machine d'après la dépense de vapeur produite ; il croit que cette donnée conduit à d'inévitables erreurs. Si un bouilleur est calculé pour élever sept fois le piston par minute, comme dans la machine de Cornouailles, mais qu'une cause quelconque empêche l'eau de sortir, alors le piston ne sera plus soulevé que cinq fois par minute. — M. **Donkin** pense qu'il faut distinguer le pouvoir de la machine de son effet commercial. Si un poids donné est élevé à une hauteur donnée, il doit produire un effet donné, moins le frottement. Dans les machines, la résistance dû au frottement est très considérable, très variable aussi, sans

dépendre cependant du pouvoir intrinsèque de la machine. Deux machines d'une égale puissance peuvent soulever des quantités d'eau différentes ; mais si elles ont la même construction et qu'elles élèvent un poids donné, soit que l'eau soit déchargée perpendiculairement ou poussée dans des tuyaux horizontaux d'une certaine longueur, elles ne tromperont pas sur l'effet produit, comme on l'aurait été en évaluant le poids soulevé dans une machine de Cornouailles ou la résistance vaincue dans une machine d'épuisement ordinaire.—La difficulté, selon M. Wicksteed, n'est pas d'établ r une comparaison entre l'effet de la machine de Cornouailles et une machine à vapeur quelconque. Depuis plusieurs années il a indiqué le moyen de mesurer la pression à laquelle est soumis le piston de la pompe au moyen d'un siphon rempli de mercure ; ce moyen donne une mesure exacte de la résistance surmontée par la machine, soit que ce soit une colonne d'eau élevée à une certaine hauteur ou la résistance due au frottement dans une grande longueur de tuyaux. A Old-Ford, les deux modes de résistance se sont trouvés réunis ; l'eau est élevée dans un corps de pompe perpendiculaire à un certain niveau nécessaire pour vaincre la résistance du frottement et de la pression. A Old-Ford, la machine soulève un poids de métal qui, en retombant, soulève l'eau. C'est la seule machine de Londres de cette espèce; et pour établir une comparaison entre elle et les autres, il faut appliquer le siphon à mercure. Avant, on se servait d'une machine de Cornouailles; on connaissait le nombre de coups de piston dans un temps donné, le poids du charbon employé, etc., etc. La machine fonctionnait sous une pression de 110 à 116 pieds; elle surmontait la résistance du frottement dans 300 milles de tuyaux d'un diamètre de 4 pouces à 3 pouces. Il ne peut donc y avoir d'erreur dans l'évaluation actuelle.—M. Parkes fait observer qu'on comprend mal le mot effet en l'appliquant au poids d'eau élevé d'un pied : c'est ce poids divisé par la mesure du charbon employé. Le temps dans lequel le poids d'eau est soulevé ne doit pas entrer dans le calcul, quoiqu'on doive l'employer pour le calcul de la force de la machine évaluée en chevaux. Il voudrait appeler de nouveau l'attention sur ce point, que le charbon n'est pas la mesure du pouvoir d'une machine, que celui-ci dépend du bouilleur et de la qualité du charbon, que le meilleur étalon serait le rapport de la vapeur ou de l'eau employée pour un effet donné.

HYDROGRAPHIE.

Canal littoral du Delta du Rhône.

Le delta du Rhône, par son étendue, la stérilité actuelle de la majeure partie de sa surface, la fécondité qu'on pourrait lui donner, les beaux troupeaux de mérinos qu'on y nourrit, les chevaux de race africaine qu'on y élève, les travaux enfin que des compagnies et de grands propriétaires y ont fait exécuter récemment, mérite, plus que toute autre localité, d'attirer l'attention publique, et surtout celle des agronomes et des législateurs.

Par une fatalité dont il est difficile de se rendre compte, on n'a rien fait jusqu'à présent pour ce vaste territoire, tandis qu'on a prodigué les millions dans d'autres contrées bien moins intéressantes.

Sur une étendue de plus de 100,000 hectares contigus, entourée de grandes villes, sur un sol naturellement nivelé où les terrassements se font à très bon marché et très vite, il n'y a pas un canal navigable, pas une route, pas même un chemin vicinal entretenu de façon à être à peu près viable de novembre en mai.

Au moment où de grands travaux d'utilité publique vont être exécutés aux frais ou du moins avec la coopération de l'Etat, plusieurs grands propriétaires, et notamment M. le baron de Rivière, agronome distingué, ont cru devoir appeler l'attention du gouvernement, des chambres et de la presse sur ce beau delta du Rhône, si négligé jusqu'à présent ; et sur le port de Bouc, grande création du génie de Napoléon, achevée par la restauration, et négligée depuis pour des conceptions trop souvent stériles et sans avenir, mais étayées dans les chambres et dans les ministères par de puissantes influences.

Pour, à bon marché, percer ce cul-de-sac et procurer à ces contrées abandonnées des débouchés puissants, assurés, il suffirait de former à la base du delta, d'une seule et même opération, un chemin viable et un canal navigable qui non seulement mettrait cette contrée en communication avec le reste de la France dont elle est comme sequestrée, mais encore aurait pour tout le Midi et même pour tout le royaume une haute importance. Ce canal, qui vivifierait le littoral du golfe de Lyon, qui ferait de l'excellent port de Bouc, si dispendieusement créé et jusqu'à présent si peu utile, le port commun de toutes les contrées situées dans le bassin du Rhône, établirait en outre une double communication par terre et par eau aussi prompte et aussi directe que possible entre Bordeaux et Marseille, et par conséquent entre toutes les contrées intermédiaires. Joindre le canal de Bouc au canal du Languedoc par un embranchement qui longerait le littoral de la Méditerranée, former avec les déblais une chaussée insubmersible, quoi de plus simple, de plus facile, de moins dispendieux, de mieux indiqué par la configuration des lieux, les besoins de la localité et les intérêts généraux ? Quels immenses résultats pour d'aussi minces déboursés !

MÉTÉOROLOGIE.

De la stabilité des pluies et de l'emploi des eaux profondes, par M. Marcel Serres.

Les plus grandes inégalités que l'on remarque dans les pluies, ne paraissent pas tenir à leur quantité, mais bien à leur distribution. Ce sont ces inégalités qui sont le plus souvent un véritable fléau pour nos champs et nos cultures. Ainsi les pluies considérables qui ont eu lieu pendant l'automne 1839, n'ont pas pu compenser leur absence durant les grandes chaleurs de l'été de cette même année. Elles n'en prouvent pas moins que la quantité de pluie qui tombe annuellement, oscille autour d'un état moyen dont les extrêmes ne sont pas très éloignés. Cette inégalité dans la distribution de l'eau, et les variations dans le mode de répartition de la température, qui ne coïncide pas toujours avec les saisons, nous trompent le plus souvent sur l'équilibre et la stabilité de ces phénomènes. Parmi ces deux causes d'inégalités, il en est une à laquelle l'homme ne peut porter aucun remède, et contre laquelle ses efforts sont tout-à-fait impuissants. Cette cause est celle qui détermine les variations de la température. Quant à celle de l'inégalité dans la distribution des pluies, nous pouvons y apporter quelque modification. En effet, la nature refuse bien rarement à l'homme l'eau dont il a besoin ; mais nous ne savons pas toujours tirer parti de celle dont elle dispose en notre faveur.

Pour bien nous faire saisir, on nous permettra, à raison de l'intérêt du sujet, d'entrer dans quelques détails.

Il existe pour la surface du globe deux genres de sources d'eau : les unes superficielles, uniquement alimentées par les eaux pluviales, cessent du moment que les pluies ne sont pas assez abondantes pour leur entretien. C'est ce qui est arrivé en 1839, dans le midi de la France, à toutes les sources de ce genre. Elles ont tari et n'ont reparu qu'après les pluies de la fin de l'année.

La seconde espèce de sources ou les eaux profondes, toujours pérennes ; elles ne tarissent jamais entièrement. Seulement ces sources ont deux sortes de niveau : l'un factice ou variable, produit par l'accumulation des eaux pluviales dans le sein de la terre, et qui l'est d'autant plus que ces eaux ont été plus abondantes. Aussi les voit-on perdre souvent ce niveau, lorsque la sécheresse devient si grande qu'il ne peut plus se maintenir à la même hauteur. Il est donc de ce niveau comme des sources superficielles. La cause qui fait tarir ces sources, diminue ou même change entièrement la hauteur variable des eaux profondes pour les réduire au niveau qu'on ne leur voit jamais perdre.

En effet, les eaux profondes ont un niveau constant, tout à-fait indépendant des pluies, ainsi que des autres causes accidentelles. Il ne parait pas du moins en être affecté, même pendant les plus grandes sécheresses, comme, par exemple, celle des premiers mois de l'année 1839, une des plus extraordinaires que l'on ait jamais éprouvées dans le midi de la France. Aussi, plus les sources sont profondes, plus elles sont abondantes, et l'on peut même ajouter, plus leur température est élevée. Cette abondance et cette chaleur annoncent assez la grandeur et l'importance des bassins souterrains. Les eaux que ces bassins alimentent sont les véritables fleuves ou les lacs placés aussi bien dans l'intérieur du globe, qu'à sa surface. En s'épanchant au-dehors, ces grandes sources d'eau prouvent combien sont intarissables les bassins qu'ils entretiennent et dont elles proviennent.

Ces sources inépuisables pourraient facilement devenir l'aliment constant de la fertilité de nos champs, même lorsqu'elles ont perdu leur niveau variable, qui nécessairement est le plus élevé. Pour faire saisir de quelle manière on pourrait les utiliser, citons un exemple, et prenons-le parmi les sources d'eau profondes, comme est celle de Nîmes.

Le niveau variable de cette source ayant considérablement baissé dans l'été de 1839, et les fontaines les plus élevées ayant par conséquent cessé de couler, Nîmes se trouva en partie privé d'eau. Dans les anxiétés où cette privation jeta l'administration, une commission fut nommée pour constater les produits d'une machine à vapeur établie sur la source, dont le plus grand abaissement de niveau ne dépasse guère deux mètres. La quantité d'eau obtenue de la machine, ne fut pas sensiblement augmentée ; mais cette expérience suffit pour faire saisir quels avantages on

ourrait retirer des sources profondes. ans doute les dépenses des premiers établissements qu'il faudrait faire à cet égard ont considérables, mais elles seraient ien compensées par l'utilité que l'on en etirerait.

Pourquoi ne pas généraliser une idée ussi simple et aussi heureuse? Pourquoi, ar exemple, Montpellier, dont les campagnes manquent d'eau, n'utiliserait-il as les sources profondes qui sont à ses ortes, telles que celles de Saint-Clément t du Lez? On doit encore se demander ourquoi n'en ferait-on pas de même ailleurs, surtout dans le midi de la France, ù, par suite de la nature du sol, les sources sont considérables, découlant pour la lupart des eaux profondes, reste peut-tre de celles qui ont tenu en suspension ou en dissolution les matériaux de sédiment dont la surface du globe est composée.

CHIMIE.

Combinaison nouvelle de chlorure de platine et d'ammoniaque, par M. Jules Reiset.

Le protochlorure de platine, traité par l'ammoniaque liquide, se transforme rapidement en une matière d'une couleur verte bien prononcée, en donnant lieu à une élévation de température considérable. Cette poudre verte, jetée sur un filtre et lavée, ressemble en tous points au sel vert découvert par Magnus, qui a pour formule $Pt\,Cl^2\,Az^2\,H^6$, et a, comme lui, la propriété de donner avec l'acide azotique la série des sels remarquables découverts par Gros.

Si, au lieu de borner l'action de l'ammoniaque sur le protochlorure de platine à la production du sel de Magnus, on fait bouillir, en ayant soin de remplacer l'ammoniaque à mesure qu'elle s'évapore, le sel vert finit par entrer complétement en dissolution, et la liqueur, convenablement évaporée, donne, par le refroidissement, une belle cristallisation en aiguilles. Le sel de Magnus, traité directement par l'ammoniaque, donne naissance aux mêmes cristaux.

Ces cristaux solubles dans l'eau et l'ammoniaque, sont précipités de leur dissolution par l'alcool. Chauffés dans un tube, ils dégagent d'abord de l'ammoniaque à une température voisine de 250°; d'épaisses vapeurs de chlorhydrate d'ammoniaque se condensent bientôt après contre les parois du vase, et vers la fin de la calcination il est facile de reconnaître la présence de l'acide chlorhydrique à l'état de liberté; le résidu non volatil est du platine métallique parfaitement pur. La potasse à froid n'en dégage pas d'ammoniaque, sa présence ne devient sensible que par une ébullition prolongée avec ce réactif. L'analyse de ce corps m'a conduit à lui donner la formule

$$Pt\,Cl\,Az^2\,H^{12}:$$

c'est un atome de protochlorure de platine uni à deux atomes d'ammoniaque.

Si l'on s'en rapporte à la formule des sels obtenus par Gros, en faisant agir l'acide azotique sur le sel vert de Magnus, on verra que le corps que je viens de décrire est un radical qui, en s'unissant à l'oxigène, joue le rôle d'une base énergique, capable de saturer les acides et produisant avec eux les sels mêmes de Gros.

L'existence de ce radical entrevu par Gros, et que j'ai été assez heureux pour isoler, explique de la manière la plus simple cette série de sels intéressants.

GÉOLOGIE.

De l'importance de séparer le système carbonifère du système silurien, par M. de Verneuil.

Il n'y a pas long-temps que ces deux séries de couches étaient confondues dans la même catégorie. La confusion et le mélange qui existent dans toutes les collections, entre les fossiles du système carbonifère et ceux du système inférieur, expliquent de la part des zoologistes la réunion qu'ils ont faite de ces terrains; mais les géologues les ont profondément séparés, et depuis que les fossiles de chacun d'eux ont été figurés dans les deux grands ouvrages de MM. Phillips et Murchison, on a pu s'assurer qu'ils sont distincts dans leur ensemble, et qu'on ne trouve dans le calcaire de montagne qu'un très petit nombre des espèces qui avaient vécu dans les formations inférieures. Cependant, pour arriver à ce résultat, il y a une modification importante à faire dans le groupement des terrains, tel qu'il est présenté dans la plupart des auteurs. On réunit ordinairement le vieux grès rouge au calcaire de montagne, comme étant le dernier étage du système carbonifère, et c'est à la base du vieux grès rouge que l'on pose la limite qui sépare ce système du groupe de la grauwacke ou groupe silurien. Cet arrangement est en désaccord avec la distribution des fossiles, car le vieux grès rouge ne renferme pas d'espèces carbonifères; on n'y trouve que des poissons qui lui sont propres, et, vers sa partie inférieure, quelques mollusques identiques avec les mollusques siluriens. D'un autre côté, s'il résulte des travaux de MM. Sedgwick et Murchison que les terrains du Devonshire sont contemporains du vieux grès rouge, il y a nécessité absolue de détacher les couches de cet âge du groupe carbonifère, pour les mettre à la tête du groupe silurien, auquel elles se lient par un assez grand nombre d'espèces de mollusques et de polypiers; si l'on place donc immédiatement au-dessous du calcaire de montagne et des *shales*, ou argiles schisteuses qui l'accompagnent souvent, la limite entre le groupe carbonifère et le groupe inférieur, on aura deux grands systèmes ainsi composés :

Système carbonifère.

1° Terrain houiller (*coal measure and millstone grit*). 2° Calcaire de montagne (*mountain limestone*). 3° Argiles schisteuses (*lower carboniferous shales*).

Système silurien.

1° Silurien supérieur (*old red sandstone and Devonshire strata*). 2° Silurien moyen (*ludlow rock and wenlock limestone*). 3° Silurien inférieur (*caradoc sandstone and Llandeilo flags*).

Ainsi établis, ces deux systèmes sont zoologiquement et géographiquement si bien circonscrits, qu'ils contiennent peu de fossiles communs, et qu'ils conservent leurs caractères distincts jusque dans des contrées fort éloignées les unes des autres. Cette persistance de deux terrains contigus qui ne se confondent pas, même à de grandes distances, est une des meilleures preuves de l'importance qu'il faut attacher à leur séparation; c'est un témoignage de la grandeur et du caractère d'universalité de la cause qui a tracé elle-même cette ligne de démarcation. En effet, le changement des espèces qui sert à limiter les terrains n'acquiert de véritable importance qu'autant que ce phénomène sort des bornes d'une étroite localité. Deux systèmes de terrains sont d'autant plus distincts et d'autant plus naturels, qu'ils contiennent moins d'espèces communes, et qu'ils conservent ce caractère sur une plus grande partie du globe.

M. de Verneuil trace ensuite le tableau de ces formations telles qu'on les a reconnues dans toutes les contrées de la terre, ce qui l'a conduit à la distinction établie ci-dessus que ces études viennent toutes confirmer.

Il termine en disant :

Tels sont les renseignements que j'ai pu recueillir sur la distribution des terrains siluriens et carbonifères; quelque distantes que soient entre elles les diverses contrées que je viens de citer, toujours est-il que sur plusieurs points qui embrassent une grande partie du globe, se vérifie la distinction établie en Angleterre et chez nous, entre le calcaire de montagne et le terrain silurien.

En Amérique, comme dans le nord ou le sud de la Russie, les mêmes êtres ont vécu à la même époque, et ont disparu pour la plupart pour faire place à d'autres espèces encore semblables entre elles, malgré la distance qui les sépare.

C'est un phénomène propre aux temps anciens que cette homogénéité dans la distribution des êtres à la surface du globe; accoutumés que nous sommes à voir la distribution actuelle des espèces répartie sur toute la terre, autour de quelques grands centres de création distincts et indépendants les uns des autres, ce n'est jamais sans étonnement que nous enregistrons les faits qui semblent indiquer qu'il n'en était pas ainsi dans les temps primitifs. Ces preuves, il est vrai, ont besoin d'être fortifiées encore par un grand nombre de faits et d'observations recueillis dans des voyages lointains; mais quand il sera démontré que plus on remonte dans les temps anciens, plus la distribution des êtres à la surface de la terre est uniforme, la conquête de ce principe jettera une vive lumière sur les phénomènes géologiques des premiers âges du globe. En effet, il en faudra chercher la cause, soit dans des circonstances climatériques plus uniformes, soit dans une répartition plus égale des terres et des mers qui facilitait la translation et la propagation des espèces; il faudra rechercher comment de l'unité est née la variété; comment d'une création uniforme se sont formés ces centres de création distincts, et de toutes les spéculations théoriques auxquelles servira de base le principe de l'unité primitive de la création sur la surface du globe, naîtront sans doute encore des vérités nouvelles.

C'est à cette même unité d'organisation dans les premiers âges géologiques, qu'il faut attribuer la facilité avec laquelle les terrains anciens se reconnaissent aujourd'hui jusqu'aux extrémités du monde. Un vaisseau touche-t-il au rivage, aborde-t-il une île où existe quelque formation de cet âge, s'il en rapporte plusieurs fossiles, nous sommes à peu près sûr d'y trouver des espèces identiques avec les nôtres. C'est ainsi que sur un très petit nombre d'échantillons on peut affirmer avec certitude que les terrains anciens existent aux îles Falkland, au cap de Bonne-Espérance, à la Nouvelle-Hollande, et à l'île de Van-Diemen.

On serait disposé à croire qu'un ensemble d'êtres disséminés ainsi sur presque toute la surface de la terre, aurait dû être à l'abri de la destruction, et il faut attribuer à des causes bien générales l'extinction et le renouvellement des espèces, pour qu'elles aient pu atteindre des êtres placés dans des conditions si diverses. Quelles que puissent être ces causes, il est certain que leur action à l'époque carbonifère s'est fait sentir au moins dans une grande partie de l'hémisphère boréal ; or, si la chronologie géologique ne nous offre aucun phénomène plus général, aucune révolution dont les effets se soient étendus à une partie plus grande encore de la surface terrestre, nous étions donc fondé à dire en commençant, que la limite à établir entre le système carbonifère et le système silurien était de valeur égale à celle qui sépare entre eux les deux ou trois grands groupes secondaires.

PALÉONTOLOGIE.

Grand ossement fossile d'éléphant.

Une lettre de M. SIMON de Metz annonce que M. de PRÉMOREL vient de recueillir, à Differdange, dans le grand-duché de Luxembourg, une défense d'éléphant dans une rigole qu'il a fait creuser dans ses propriétés et que les eaux ont ensuite approfondie. Cette défense, suivant M. de Nothomb, est recourbée en demi-cercle. Quoiqu'elle ait perdu environ 0m,50 de sa longueur, à en juger par la manière brusque dont est terminée une de ses extrémités, sa longueur actuelle est de 3m,20 et son diamètre moyen de 0m,22. Cette défense reposait sur une roche ferrugineuse et se trouvait recouverte d'un lit de glaise épais de quelques centimètres, et d'une couche de sédiment paraissant formée de débris des terrains environnants. M. Simon, d'après ce gisement et le voisinage de la Chiers, croit que cette défense était dans un terrain de transport ancien, semblable à celui de la Seille où on a déjà rencontré, à Louvigny, une tête entière de rhinocéros, et à ceux de la Sarre, à Sarralbe, et de la Nied, à Boulay, où on a trouvé des défenses d'éléphant aussi grandes que celle de Differdange. (*Bulletin de la Soc. Géolog.*, mars 1040).

ZOOLOGIE.

Sur les organes sexuels de divers mollusques et zoophytes, par M. Milne Edwards.

J'ai déjà parlé de divers faits nouveaux relatifs aux organes générateurs des mollusques et des zoophytes, que j'avais constatés pendant mon séjour à Nice ; depuis mon arrivée ici, j'ai continué ces études de concert avec mon savant ami, M. le Dr Lallemand, qui, à l'occasion de ses belles observations pathologiques sur les pertes séminales, a été conduit, il y a déjà long-temps, à s'occuper de l'examen microscopique des animalcules spermatiques, et qui est très habile dans ce genre de recherches. Vous savez que, malgré les observations intéressantes du Dr Prévost sur les Anodontes, on considère généralement les mollusques acéphales comme étant hermaphrodites, ou plutôt comme étant pourvus d'un seul organe sexuel : l'ovaire. Il suffit cependant d'examiner au microscope le liquide contenu dans l'appareil générateur du mollusque le plus commun sur cette côte, le *Venus virginea*, connu sous le nom vulgaire de *Clovisse*, pour s'assurer du contraire, et pour se convaincre que, chez ces animaux, il existe des individus mâles et d'autres individus femelles ; car, chez les uns toutes les parties de cet appareil sont remplies d'œufs caractérisés par la présence d'un vitellus, d'une vésicule de Purkinje, etc., tandis que chez les autres, l'appareil, en apparence semblable au premier, ne contient que des zoospermes ayant une tête pyriforme et une queue très longue et très grêle. D'après ce fait, et celui constaté depuis long-temps par M. Prévost, on aurait pu être porté à croire que tous les animaux conformés sur le même type général, c'est-à-dire tous les mollusques bivalves, avaient les deux sexes séparés ; mais ici encore l'analogie serait trompeuse : car nous venons de constater, M. le Dr Lallemand et moi, que chez le *Peigne glabre* chaque individu est pourvu en même temps d'un ovaire et d'un testicule. Ainsi voilà, dans ce même groupe naturel, des animaux hermaphrodites, et d'autres qui sont complétement dioïques. L'ovaire des *Pecten* est logé en arrière et au-dessous du testicule, dont il se distingue par sa couleur aussi bien que par les œufs qui le remplissent ; le testicule communique au-dehors par deux pores situés vers l'extrémité du sillon du pied, et renferme un liquide laiteux qui fourmille de zoospermes d'une petitesse extrême.

Les *Patelles* ont, de même que les Vénus, des organes mâles et femelles, portés sur des individus différents ; et, ici encore, la ressemblance extérieure entre les deux appareils sexuels est très remarquable.

Mais c'est chez les Méduses que cette ressemblance est portée au plus haut degré. Pendant une petite excursion que je viens de faire à Cette, avec M. le Dr Lallemand, nous avons eu l'occasion d'observer un grand nombre d'individus du *Medusa aurita*, et nous avons constaté que les quatre organes de couleur violette situés à l'entour de l'estomac, et considérés généralement comme étant des ovaires, constituent effectivement chez les uns un appareil femelle, et chez les autres un appareil mâle, sans offrir à l'extérieur aucune différence appréciable ; chez les deux sexes même ces organes sont remplis de corps oviformes : seulement chez les uns ces corps sont réellement des œufs, tandis que chez les autres ce sont des vésicules remplies de zoospermes qui devenus libres, se meuvent avec une grande vivacité, et se terminent, comme d'ordinaire, par une longue queue. Cette dernière partie est souvent très difficile à apercevoir ; mais à l'aide d'un procédé très simple, employé par M. Lallemand dans ses recherches sur les animalcules des malades affectés de pertes séminales, nous sommes parvenus à la distinguer très nettement. J'ajouterai encore que nous sommes arrivés de la sorte à voir très bien la queue des zoospermes des *Oursins*, et à combler ainsi une petite lacune que M. Peters avait laissée dans ses intéressantes recherches sur l'appareil mâle de ces Échinodermes.

INDUSTRIE.

Roues en bois et moyen d'empêcher le bruit des voitures.

Depuis la découverte des asphaltes, on s'est imaginé de faire bouillir des cubes de bois dans une chaudière pleine de bitume : on a fait dans Oxford-Street, à Londres, l'essai d'un pavage fait avec ces cubes cimentés d'asphalte. Le succès a été complet, ces pavés résistent à la pourriture, s'usent à peine, et délivrent cette rue du bruit des voitures.

Mais voici une méthode beaucoup plus économique d'atteindre le même but : on garnit les roues des voitures en cubes de bois debout, aussi bouillis dans l'asphalte ; ces cubes sont pincés entre deux cercles latéraux légèrement convergents en dedans pour retenir légèrement les cubes entamés sur les flancs. Ces cubes n'ont qu'un pouce de saillie en dehors des deux cercles latéraux, fortement boulonnés entre eux. Au bout de quelques mois d'usage, le bois commence à se refouler sur les bords comme la tête d'un vieux ciseau de menuisier, mais un coup de rabot a bientôt ravivé l'arête. Une pareille garniture en bois appliquée à une voiture de maître, dure plus long-temps qu'une jante de fer.

Nous avons vu en 1814 des voitures de Cosaques dont les roues, composées d'un baliveau courbé, avaient fait toute la campagne de France, et qui étaient capables de retourner encore en Ukraine avant d'être hors de service.

Ces roues nouvelles ont l'avantage de ne pas user les pavés ; les cochers peuvent les réparer et les regarnir eux-mêmes, en achetant les cubes de bois à la scierie mécanique de Bruxelles. Nous défendons à tout le monde de se servir de cette découverte brevetée sans notre permission, persuadé que cette défense est le meilleur moyen d'en vulgariser l'usage. (*Jobard.*)

AGRICULTURE.

Conservation des grains dans des greniers clos ou silos supérieurs au sol, par M. A. de Cambolas.

Les dernières épreuves que l'auteur a eu occasion de faire de ses greniers clos, et l'entier succès qu'il en a obtenu pour la conservation des blés, l'ont engagé à appeler l'attention sur ce sujet important.

On a déjà proposé un grand nombre de sortes de greniers clos, et parmi les meilleurs on peut citer ceux de MM. de Chabrol, de Lasteyrie, Demarçay, comte Dejean, Delacroix, Dubreuil père de Rouen. Celui de l'auteur a déjà été décrit dans le *Recueil agronomique* de 1838 ; voici ce qu'il en dit de nouveau :

Après avoir essuyé des dommages très considérables dans mes grands greniers, je me déterminai au commencement de 1834 à renfermer mes réserves entre quatre murailles bien closes et à y introduire le grain par le haut, pour le sortir par le bas. Ne connaissant encore rien de ce qui pouvait avoir été fait ou écrit à ce sujet, je ne pris aucune autre précaution, et je me bornai à faire trouer le carreau de mes greniers, qui sont élevés sur des voûtes, et à bâtir au-dessous de ces trous des réduits, contenant l'un portant l'autre 60 hectolitres chacun.

Ces réduits ou *soutes*, comme on peut les nommer, au nombre de six, trois inférieures et trois supérieures, communiquent par une manche de la grosseur du bras avec le grand grenier, et par une ouverture de 18 pouces de haut, en carré long, placée dans leur fond, avec la chambre du rez-de-chaussée.

Cette dernière ouverture se ferme intérieurement par une planchette, tenue seulement par la pesanteur du grain, et por

tant une bonde de quelques pouces, pour l'écoulement du blé. Une porte extérieure en fer ou en bois ferme le tout à clef. La manche supérieure est bouchée par un simple bondon en foin recouvert d'une brique plâtrée.

Depuis la construction de ce silo, j'y ai toujours enfermé mes réserves de grains, quelques jours après leur rentrée, et, quoique souvent peu ressuyés, je les ai toujours conservés en bon état, quelquefois d'une récolte à l'autre, et une seule fois pendant dix-huit mois. C'est tout le temps que j'ai pu donner à mes expériences, mais il n'en est pas moins évident que du grain renfermé, qui ne s'est pas altéré pendant ce laps de temps, ne peut plus se corrompre, tant qu'il restera à l'abri du contact de l'air extérieur.

Les avantages de ce procédé me sont si bien démontrés maintenant, que dans cette dernière année où l'*alucite* ne s'est pas montrée, je n'ai pas balancé de jeter tous mes grains de silo, ceux même que je n'avais à garder que quelques semaines. Par cet arrangement, j'ai évité tous les soins que le grain nouveau exige à l'air libre, comme tous les pillages et les déchets; et j'ai pu disposer de tout mon local pour la rentrée des menus grains, et surtout du maïs, qui demande un si grand espace. Cette dernière récolte a pu être ainsi étendue sur les quatre pièces occupées précédemment par 360 hectolitres de blé que le silo peut contenir maintenant, sur une surface horizontale de neuf mètres carrés (trente-six mètres cubes).

Les soutes pleines peuvent être vérifiées tous les jours par le moyen d'une sonde.

On est porté à croire généralement que le grain est sujet à s'échauffer et à fermenter dans les silos. Cela peut arriver dans les matamores ou silos souterrains, à cause de l'humidité du sous-sol, et il est rare en effet qu'une certaine quantité de grain ne s'y perde, en formant une croûte plus ou moins épaisse autour des parois. Mais dans les greniers clos on n'a rien à craindre de pareil, pour peu que le grain soit ressuyé avant d'être enfermé : le grain y acquiert plutôt une certaine sécheresse qui, sans devenir excessive, le rend quelquefois un peu plus rude que le blé tenu à l'air, et ce léger inconvénient doit prouver qu'il est fort inutile d'étuver les grains avant leur clôture; il est d'ailleurs très aisé d'y remédier, en sortant le grain quelques jours d'avance, si le temps est frais, ou en le mouillant légèrement, si l'humidité de l'atmosphère ne suffit pas.

SCIENCES HISTORIQUES.

Description d'un tombeau découvert à Nîmes.

Près de la tourmagne de Nîmes, dans la vigne de M. Malarthe, sur le tracé du chemin de fer, les ouvriers ont découvert, le 25 octobre dernier, un tombeau romain que la nature de la fouille a permis de voir dans toutes ses parties, et de dessiner sur la place avec l'exactitude la plus rigoureuse.

Au-dessous de 0m,50 de terre végétale, on a trouvé une pierre carrée, ayant une épaisseur de 0m,08 sur une largeur de 0m,68. Cette pierre servait de couverture à un espace de forme cubique, entièrement taillé dans le roc, ayant 0m,56 dans chacune de ses dimensions.

Les couches inclinées de ce roc devaient naturellement amener, par infiltration, de l'humidité dans cet espace; et, pour en préserver autant que possible l'objet qu'on voulait y placer, on avait scié par le milieu une amphore, qui, lorsqu'elle était entière, pouvait avoir environ un mètre de hauteur. La partie inférieure de cette amphore avait été introduite dans ce vide, et recouverte elle-même d'une dalle irrégulière. Les fragments brisés de sa partie supérieure se sont trouvés au-dessus de la première pierre, sauf la portion à laquelle se rattachait l'anse, qui avait été placée avec un vase en poterie, et son écuelle au-dessous de la demi-amphore.

Au centre de cette demi-amphore se trouvait, comme objet principal, une urne avec son couvercle, d'une forme élégante, en terre peu cuite, d'une pâte assez fine, de couleur mate, dans le genre de la poterie qui se fabriquait à Nîmes, bien que ce vase ne porte ni le nom de la ville, ni celui du fabricant, comme tant d'autres que nous avons trouvés. Elle a de hauteur 0m,36 sur 0m,28 de largeur dans son plus grand diamètre.

Cette urne est au quart remplie de débris d'ossements brûlés, et d'une certaine quantité de cendres; au-dessus de ces restes du défunt, et dans l'urne même, il y avait :

1° Un vase en poterie et son écuelle, absolument semblable à celui que nous avons trouvé extérieurement. Cette espèce de vase à parfums s'appelait *lecythus;* on en rencontre souvent dans les tombeaux romains.



2° Une bouteille en verre bleu, haute de 0m,10, à laquelle on donne improprement le nom de lacrymatoire, et que les Romains appelaient *guttus*, destinée à contenir de l'huile sainte ou des parfums, que son col allongé et son orifice étroit ne laissaient échapper que goutte à goutte.

3° Une lacrymatoire, aussi en verre bleu, ayant à peine 0m,04 de hauteur.



4° Une patère en bronze, ayant 0m,24 de diamètre, avec un manche en fer et une base de quelques millimètres de hauteur, sur un diamètre de 0m,06, servant à poser cette patère.



Quoiqu'on ne sache rien de précis sur l'usage qu'en faisaient les anciens, on sait qu'ils ne s'en servaient que dans les sacrifices; ces patères sont, en général, plates ou très peu profondes, et il serait difficile de leur assigner un usage domestique; souvent elles portent des sujets gravés, mais celle-ci est entièrement unie.

5° Enfin, un couteau en fer avec son manche de même métal, qui est certainement l'objet le plus remarquable que renfermât cette urne. Ce couteau, dont le dessin vous indique la forme, avait 0m,30 de long, y compris son manche; la courbure de sa lame se rapproche plus de l'angle droit que celle d'une faucille; outre cette courbure, cette lame est creuse dans sa largeur, c'est-à-dire qu'elle forme une espèce de gouttière jusqu'à son extrémité.



La figure qui se trouve au-dessous en

est la coupe transversale de grandeur naturelle. Je ne sache point qu'un instrument pareil se soit jamais trouvé dans un tombeau ; je vais donc me permettre, monsieur, de vous faire part de mes conjectures à ce sujet.

Cet instrument, appelé par les Romains *strigilis*, servait à racler la peau des athlètes, lorsque ceux-ci, après s'être fait oindre et frotter le corps d'une certaine huile mêlée de cire et d'une sorte de terre, qu'on prenait dans les campagnes d'Albe, et qu'on appelait *ceroma*, se faisaient enlever avec cet instrument, cette crasse huileuse, qu'on ramassait avec beaucoup de soin pour s'en servir en médecine, et qui portait le nom de *strigmentum*.

Sur une fresque des murs de Pompeï, représentant l'intérieur d'un établissement de bains, on trouve la peinture d'un instrument à peu près semblable, servant au même usage dans les thermes.

On sait que les anciens avaient l'habitude de mettre dans les tombeaux ce que le défunt avait le plus aimé. On y a trouvé des oiseaux, des poissons et d'autres animaux. On y mettait également les objets qui lui avaient le plus servi pendant sa vie.

N'aurait-on pas alors lieu de penser dans cette circonstance que ces restes appartenaient à l'un de ces athlètes qui s'était rendu célèbre dans son art, et qui avait long-temps fait usage du *strigilis?* Et comme les jeux gymniques étaient toujours consacrés à quelques divinités, c'est même pour cela qu'on appelait *sacri victores*, ceux qui avaient été couronnés. Il s'agirait ici de l'un de ces vainqueurs, et l'instrument de sacrifice trouvé dans l'urne, viendrait à l'appui de cette conjecture.

Divers inscriptions recueillies lors des fouilles des bains d'Auguste, ont prouvé qu'il existait à Nîmes une compagnie de gens qui avaient consacré leurs talents aux jeux publics. On les nommait *scinici artifices*. Cette corporation avait même un collége désigné par ces inscriptions sous le nom de *sacra collegia*, des prêtres qui présidaient aux sacrifices et dont le chef prenait qualification de grand-prêtre du collége. Les Romains, qui tenaient cette institution des Grecs, avaient conservé à ce pontife le nom que ces derniers lui donnaient; car l'inscription dont j'ai parlé le désigne sous celui de ΑΡΧΙΕΡΕΥΣ ΚΥΝΟΔΟΥ.

Ces colléges gymniques jouissaient de certaines prérogatives ; ils se nommaient eux-mêmes des magistrats qui prenaient le titre d'archontes, comme le prouvent encore diverses inscriptions trouvées à Nîmes. Dans les assemblées qui avaient lieu, on rendait des décrets pour témoigner de la reconnaissance aux protecteurs de la corporation ou pour faire honneur à ceux des associés qui se distinguent par leurs talents.

D'après tout cela, je pense, comme je vous l'ai déjà dit, que les cendres renfermées dans notre ville appartenaient à l'un de ces athlètes qui s'était illustré par ses victoires dans les jeux gymniques.

PELET (de Nîmes.) — *France littéraire*.

Tombeau de Mons Fanus.

En labourant son champ, un cultivateur de la commune de Fains, près de Bar-le-Duc (Meuse), vient de découvrir, il y a quelques jours, une tombe en pierre dans laquelle se trouvait un squelette. Le curé du lieu, sur l'avis qui lui en fut donné, s'empressa de venir constater cette découverte. Il résulte des renseignements qu'il a bien voulu nous communiquer, que cette tombe était placée dans la partie supérieure et au côté S.-O. de la montagne, désignée dans les anciens titres, de montagne de Fains (*mons Fanus*), (il y eut à cet endroit une station romaine, un camp, dont le sol offre encore les traces bien évidentes); qu'elle consiste en un ange de pierre d'une analogie parfaite avec les carrières de la Saulx; sa hauteur est de 1 mètre 841 millimètres; sa largeur, à la tête, de 623 millim., et sa largeur aux pieds de 366 millim.; ses dimensions intérieures, sont: profondeur, 406 millim.; largeur à la tête, 460 millim.; largeur aux pieds, 139 millm.; sous la tête et les pieds la tombe est entièrement perforée.

Cette tombe a été trouvée à environ 150 millim. au dessous du sol. Elle était assise sur le chalin ; son parement extérieur était revêtu d'une couche de mortier de chaux et de sable fin ; elle était recouverte d'une tablette de pierre semblable de 271 millim. d'épaisseur.

Le squelette qu'elle contenait est celui d'une femme. Les dents étaient remarquables par leur petitesse et leur blancheur parfaite. D'après la disposition de la tombe, la tête faisait face au soleil. On n'a rien trouvé autre que de la terre, ce qui indiquerait que cette tombe avait déjà été ouverte.

En effet, en fouillant le sol à côté, on a trouvé les débris d'un grand vase en terre cuite grise, ayant la forme ordinaire des vases funéraires. Ce vase avait dû être placé dans la tombe avec le corps.

Il est certain que, si des fouilles étaient pratiquées sur ce terrain et dirigées par une main habile, on arriverait à des découvertes d'un haut intérêt pour l'archéologie.

Le champ où le tombeau fut, est encore connu dans le pays sous le nom de Castellum, et, de ce point en descendant tout le versant de la montagne, on trouve des dépôts d'ossements humains. C'était là, selon les apparences, le lieu de la sépulture de la station.

Les cultivateurs du pays trouvent de temps en temps des médailles. Parmi celles que nous avons vues, il s'en trouve du haut empire, quelques unes des temps postérieurs, au nombre de ces dernières il se trouve deux Maxence.

Bibliographie.

VERSUCH *einer encyklopœdie der eisenbnhüttenkunde.*—Essai d'une encyclopédie de la science des forges et des machines et des professions qui en dépendent, ou Explication alphabétique des travaux, notions et termes techniques relatifs à la fonte, au raffinage et à la préparation du fer; recueilli des principaux ouvrages et de ses propres expériences, par J.-G. Lud. BLUMHOF. Quatrième volume, S.-Z. In 8. VI et 747 pages. Pl. 39-53. Prix, 5 talhers. Giessen, chez Heyer.—Cet ouvrage paraît avoir été composé non seulement dans l'intérêt des personnes versées dans la science des forges, mais encore dans l'intérêt de celles qui en exercent l'art pratique. Après avoir donné l'emploi et la définition des termes qui conviennent à cet art, l'auteur s'attache à des démonstrations particulières relatives aux procédés dont on se sert dans ses diverses parties; mais, suivant la *Gazette littéraire de Leipzig*, on ne trouve point dans cet ouvrage les *propres expériences* de l'auteur, annoncées par le titre; et quiconque jugerait de l'état de l'exploitation des mines d'Allemagne d'après M. Blumhof, ferait tort aux Allemands.

DIE *okonomische feld messkunst in einer nuss.* — L'art économique de l'arpentage contenu dans une noix, ou l'art de devenir dans peu de temps, sans beaucoup de connaissances théoriques et d'instruments dispendieux, un bon géomètre; par ROMMERDT. In-8 de 141 pag. avec 1 pl. Ilmenau, chez Voisl.—Ce traité, composé pour l'instruction des économes, gardes-forêts, administrateurs et hommes d'affaires, est rédigé convenablement pour l'arpentage à la chaîne et à la toise, d'après des théorèmes et des problèmes de géométrie simple et d'arithmétique.

INSTRUCTION *pratique pour la fabrication du vinaigre*, au moyen du vin, de la bière, du blé, de l'eau-de-vie, des fruits, etc., avec un appendice pour les économes et ménagères; contenant la manière de préparer le vinaigre du ménage d'une manière facile et connue, etc., avec un dessin explicatif. Par J.-Ph.-Chz. MUNZ, conseiller économique. In-8 de 72 pag. Wagner, Neustadt. (*En français.*) — Il n'est peut-être pas une branche de la technologie économique où il se soit introduit plus de charlatanisme que dans la préparation du vinaigre. M. Munz, pénétré de cette vérité et justement autorisé par une longue expérience dans cette fabrication, a entrepris d'éclairer de ses lumières, non seulement les personnes qui font leur état de cette branche d'industrie, mais aussi tous les particuliers qui veulent fabriquer eux-mêmes et pour leur consommation.

POLYTECHNISCHEZ JOURNAL.—Journal polytechnique, destiné à répandre les connaissances utiles en histoire naturelle, chimie, mécanique, fabriques et manufactures, arts et métiers, commerce, économie domestique et rurale; par J.-G. DINGLER. Stuttgard, chez J.-G. Cotta.

NEBER *kalk und mortel.* — Sur la chaux et le mortier en général, et la différence entre le mortier de pierre à chaux et le mortier de coquilles de moules; avec la théorie du mortier. Ouvrage couronné par la Société des sciences de Hollande. Par J.-F. JOHN. In 8 de 112 pages. Prix, 14 gr. Berlin, chez Duncker. — Cet ouvrage contient: 1° l'analyse des coquilles d'*huîtres*, de quelques autres *mollusques marins*, et particulièrement des *moules de la mer qui baigne les côtes de la Hollande*; 2° l'analyse de plusieurs espèces de *mortiers :* dans aucune espèce de mortier la chaux n'est saturée d'acide carbonique, mais seulement une partie se réunit chimiquement à la silice, à l'argile et à l'oxide de fer, pour former un *silicate ;* 3° l'analyse de plusieurs espèces de *chaux ;* 4° *théorie de la formation du mortier.* Le mortier n'est pas seulement dû, comme on l'a cru jusqu'à présent, à un hydrate de chaux, mais aussi à la formation du silicate. Le reste de l'ouvrage contient des recherches pour le perfectionnement du mortier.

RIMBER *merchant's guide.*—Guide du marchand de bois, avec une table indiquant au premier coup d'œil la mesure cubique et superficielle de toute poutre ou planche équarrie ou de forme irrégulière, et des gravures où se trouvent tracées, sur des arbres sur pied, les coupes des principales pièces de charpente qui entrent dans la construction d'un vaisseau de ligne de 74 canons; par GUILLET. In-8. Prix, 2 sh. Baltimore, chez Lovegrove.

EAST *Indian sugar*, etc.—Sucre des Indes orientales, ou Recherches sur les moyens d'améliorer la qualité et de réduire le prix du sucre par le moyen d'un travail libre dans les Indes orientales. In-8 de 41 pages. Londres, chez Longman.

DENK *würdig keitein des fleckens Stolberg*, etc. — Curiosités et objets remarquables du bourg de Stolberg et des environs, principalement sous le rapport de ses fabriques de laiton. Prix, 12 gr. Lahaye, chez Beaufort-Sohn.—C'est un traité fort bien écrit sur une des fabriques de l'Allemagne les plus importantes, qui fleurit depuis 300 ans, et occupe plus de 1200 ouvriers et de 120 fourneaux. Stolberg est situé dans le duché de Juliers, et devint florissant, principalement aux dépens de Lahaye, lorsque la persécution espagnole exerça ses fureurs dans les Pays-Bas. Cet endroit livre environ 300 mille quintaux de laiton par an.

NEBERDEN *gegenwartigen zustand der zuckerfabrication*, etc.—Sur l'état actuel de la fabrication du sucre en Allemagne; par F. Lohmann. 51 pag. in-8°. Magdebourg, chez Heinrichs-Hofen. — Cet ouvrage est tout-a-fait pratique; il décrit les diverses manipulations qu'on fait subir au sirop, et ne donne que des aperçus théoriques nécessaires à l'intelligence des opérations qu'exécutent les ouvriers. 5,000 quintaux de betteraves en produisent 139 de sucre et 131 de sirop. Depuis quatre ans on a exploité à Althaldensleben 26,265 quintaux de betteraves.

L'un des Rédacteurs en chef :

Le Vicomte A. de LAVALETTE

PARIS, IMPRIMERIE DE BOURGOGNE ET MARTINET, RUE JACOB, 30.

N° 548. Samedi 20 Juin 1840. 7e Année.

L'ÉCHO DU MONDE SAVANT

PARAISSANT

LES MERCREDIS ET SAMEDIS.

PRIX.

	Un an.	6 mois.	3 mois.
Paris. .	25	13 50	7
Départ.	30	16	8 50

5 francs en sus pour les pays étrangers qui paient port double.

Les ouvrages et les travaux déposés au bureau sont analysés ou annoncés dans le journal.

BUREAUX

Rue des Petits-Augustins, 21, près l'école des Beaux-Arts.

A PARIS.

Tout ce qui concerne la rédaction et l'administration doit être adressé à M. le vicomte A. de LAVALETTE, directeur et l'un des rédateurs en chef.

OBSERVATIONS METEOROLOGIQUES.

J. DU M.	9 H. DU M.		MIDI.		3 H. DU S.		THERMOME.		ÉTAT du ciel et vent à midi.
	Barom. à o.	Therm. exté.	Barom.	Therm. exté.	Barom. à o.	Therm. exté.	Maxim.	Minim.	
17	756,20	22,6	755,76	21,6	755,27	18,6	22,6	16,1	Couvert S.-O.
18	757,43	16,6	757,64	20,0	757,98	19,5	20,9	11,8	T. nuag. O-S-O.
19	759,66	19,1	758,77	21,5	757,50	23,0	24,0	9,8	Nuag. S. O.

NOUVELLES.

On lit dans le journal anglais *the Standard* : — « Nous annonçons avec une vive satisfaction que la découverte, vraiment surprenante, d'un chemin de fer atmosphérique, faite par M. Clegg, a obtenu un succès tel que pouvaient le désirer les amis les plus dévoués de l'inventeur. Un demi-mille de chemin de fer s'embranchant sur la ligne de Great-Western, et traversant Worm Holt-Scrubbs, près de la route d'Oxbridge, a été ouvert jeudi dernier en présence d'un grand nombre de membres des deux chambres du parlement, qui assistaient à cette expérience.

» Le conduit creux à travers lequel le piston fonctionne, au moyen d'une pompe à air stationnaire mue par une machine de la force de 16 chevaux, n'a pas plus de 9 pouces de diamètre, et s'étend sur toute la longueur du chemin. La vitesse qui a été obtenue sur le demi-mille de chemin achevé, avec des wagons du poids de 10 tonneaux, a été de 25 milles à l'heure; mais quand une plus grande distance permettra de donner un accroissement de rapidité, la vitesse pourra être accrue au moins du quadruple; ce qui donnera 100 milles à l'heure (33 lieues environ). »

M. Raoul-Rochette ouvrira son cours public d'archéologie le mardi 16 juin, à trois heures précises de l'après-midi, dans la salle du Zodiaque, au rez-de-chaussée de la Bibliothèque du Roi, et le continuera tous les mardis à la même heure. Le professeur exposera les monuments figurés de l'Histoire héroïque.

Le *Moniteur* publiait hier un rapport adressé au ministre de la marine par M. Dumont-d'Urville, et daté de Hobart-Town, le 19 février 1840. Ce rapport rend compte d'une découverte que ce navigateur vient de faire d'une terre située par 66 degrés 30 minutes de latitude sud et 138 degrés 21 minutes de longitude est. Cette terre s'étend précisément sous le cercle polaire antarctique. M. Dumont-d'Urville a donné à sa découverte le nom d'Adélie.

Les sculpteurs ornementistes terminent en ce moment la décoration de la cage du grand escalier dans les nouvelles constructions de l'Hôtel-de-Ville. Cet escalier, situé à droite de l'ancien guichet de Saint-Jean, est remarquable par sa magnificence. On poursuit aussi très activement les décorations des grands appartements dans l'aile du midi.

On écrit de Candes, près Saumur, le 11 juin : « Lundi soir, nous avons éprouvé, à neuf heures trois quarts, un tremblement de terre qui a duré une seconde. Quatre maisons, dit-on, se sont écroulées à la Chapelle-Blanche. »

Le navire américain *le Flavius*, arrivé à North-Shields le 11 juin, venant d'Anvers, rapporte que le 2 courant, par 52° latitude nord et 3° longitude est, un pigeon voyageur s'abattit à son bord. Il portait une dépêche datée de Paris, 31 mai, relative à l'affaire des soufres et autres nouvelles d'Espagne. Sous son aile, une petite note écrite en français annonçait la réception, le jour même, d'un messager et l'envoi de deux autres. On suppose que le pigeon égaré était fatigué de sa course, car il se laissa prendre facilement. *Le Flavius* était alors à 250 milles de terre.

COMPTE-RENDU DES ACADÉMIES ET SOCIÉTÉS SAVANTES.

Société royale et centrale d'agriculture.

Séance du 17 juin 1840.

M. le vicomte HÉRICART DE THURY, président, annonce la perte que la Société vient de faire en la personne de M. le baron de MOROGUES, l'un de ses correspondants pour le Loiret, et pair de France.

M. le baron de LADOUCETTE communique une lettre de M. Gouin, ministre de l'agriculture et du commerce, qui met à la disposition de la Société, pour cette année, une somme de 1,200 francs, pour encouragements au *reboisement des terrains en pente*. Une commission rédigera un programme des conditions qui pourront donner droit à ces encouragements.

M. JAUME SAINT-HILAIRE expose la position fâcheuse dans laquelle se trouvent souvent les cultivateurs au printemps, par suite de la disette des fourrages; il est donc certain que ce serait rendre un grand service que de posséder une plante très précoce sous ce rapport. L'auteur indique une liste de végétaux parmi lesquels il serait utile de choisir pour des essais qui pourraient être encouragés par des prix. Ce sujet de concours avait déjà été proposé sans succès, peut-être faute d'avoir indiqué au public une liste de plantes.

Culture du Maïs aux environs de Paris. — M. BRUNET, de Nanteuil, s'est livré à des essais de culture du maïs aux environs de Meaux, et ces essais ont beaucoup d'importance d'après les avantages de cette plante. M. Brunet pense que par une culture appropriée dont il a fait la tentative avec plein succès en 1838 et 1839, on pourra introduire le maïs dans la grande culture du centre et du nord de la France. Parmi les modifications introduites dans

les détails de la culture de cette plante par l'auteur et qui peuvent contribuer à sa réussite, deux opérations principales doivent être signalées : ce sont l'effeuillement complet des plantes, qui produit pour les bestiaux un excellent et très abondant fourrage vert, et ensuite la torsion des tiges après la formation des épis, de manière à les tourner la pointe en bas. La commission a reconnu que les échantillons de l'auteur étaient arrivés à un degré de maturité parfaite ; en conséquence, on peut conclure que ces essais doivent en encourager de nouveaux, afin de constater définitivement la possibilité d'introduire le maïs dans la grande culture du nord. L'espèce cultivée par M. Brunet est le grand maïs jaune qui n'est pas précoce, et il conseille de le planter à un demi-mètre de distance, ce qui paraît trop peu à M. Vilmorin, qui conseille toujours la distance d'un mètre.— A l'occasion de la torsion des tiges, M. Ad. Brongniart dit que ce phénomène a lieu parce que par ce procédé, on rompt les vaisseaux propres de la sève descendante sans nuire à ceux de la sève ascendante, laquelle est alors forcée de s'accumuler dans la partie supérieure à la torsion, qui contient ici les épis.—Plusieurs membres font remarquer que des nombreuses tentatives faites depuis long-temps, il semble résulter que dans le nord de la France la culture du maïs est chanceuse, à cause des influences atmosphériques qui empêchent, dans certaines années, les grains d'arriver à parfaite maturité ; mais il ne semble pas impossible que, par le choix de variétés plus hâtives et par des perfectionnements dans la culture qui modifieront les conditions de la végétation, on ne puisse parvenir à parer à ces fâcheuses influences. Le mémoire de M. Brunet sera imprimé pour répandre et faire connaître sa méthode de culture.

Société royale d'horticulture de Paris.

Séance du 17 juin 1840.

La *Société d'Horticulture de Meaux* a fait une exposition des produits du jardinage, les 6, 7 et 8 juin, dans la belle orangerie de M. Dacy, président de la Société. Plusieurs récompenses ont été distribuées à l'instar de celles qu'accorde la Société de Paris pour les plus belles collections et les plus riches cultures. —On a particulièrement remarqué une patate en fleur et des tubercules de cette plante déjà parvenus cette année à moitié grosseur.— Cette exposition était remarquable par les plantes rares et les végétaux utiles qui y figuraient.—On a regretté de ne pas voir d'objets exposés par les maraîchers de Meaux bien connus par leurs beaux produits.

M. Soulange Bodin rend aussi compte de l'exposition qui vient d'avoir lieu à Versailles par les soins de la *Société d'Horticulture de Seine-et-Oise*, et il cite les belles plantes qu'on y remarquait. La Société a distribué cinq prix et plusieurs mentions honorables.

M. Tripet Leblant dépose douze variétés de *Mignardises anglaises* charmantes.

Académie royale des Sciences de Turin.

La classe des sciences physiques et mathématiques propose, pour 1842, un prix de 1200 fr. pour la solution de la question de physique suivante : Déterminer expérimentalement la chaleur spécifique du plus grand nombre possible de gaz permanents, soit simples, soit composés. On désire que l'on détermine séparément, au moins pour quelques substances gazeuses, la chaleur spécifique sous pression constante et sous volume constant, afin de vérifier la relation établie par Dulong entre les deux sortes de chaleurs spécifiques des gaz, et en vertu de laquelle, l'une d'elles étant donnée, pour un gaz quelconque, on pourrait en conclure l'autre.

Un long programme a été publié pour ce prix par l'Académie de Turin, et nous a été transmis par M. Bonafous; nous nous ferons un plaisir de le communiquer aux physiciens que cela intéresserait.

SCIENCES PHYSIQUES.

Variations diurnes de l'intensité électrique.

M. Clarke s'est livré, à la demande de l'Académie d'Irlande, à une série d'expériences continuées pendant une année, à des intervalles de quinze minutes, durant dix jours et trois à sept nuits de chaque mois. Elles avaient pour objet de déterminer la moyenne de l'intensité électrique aux différentes heures et les périodes de son maximum et de son minimum, et en deuxième lieu d'en rechercher les causes ; il est parvenu à suivre cette intensité et à établir son rapport avec la température et avec l'humidité de l'air indiqué par le point de rosée. A la vérité, ces deux phénomènes sont dépendants l'un de l'autre, puisque la température produit l'évaporation, et que la tension électrique, à une époque quelconque, est toujours proportionnelle à la quantité de vapeur. Le minimum électrique a lieu à trois heures après minuit ; l'électricité augmente ensuite avec la température jusqu'à dix heures du matin ; une légère diminution a lieu alors jusqu'à onze heures environ, que la tension électrique recommence à s'accroître jusqu'à deux heures quarante-cinq minutes après midi. Tous ces mouvements sont en rapport avec le point de rosée et la température ; à trois heures après midi, ils commencent à diminuer; l'électricité diminue aussi, mais pas si rapidement. De cinq à sept, l'intensité électrique augmente sous l'influence de la précipitation de la rosée du soir ; après sept heures, l'électricité diminue rapidement jusqu'à ce qu'elle atteigne son minimum à trois heures de la nuit.

PHYSIQUE APPLIQUÉE.

Méthode pour fixer, graver, imprimer d'une manière permanente les images Daguerriennes.

Le docteur Berres, de Vienne, le 30 du mois dernier, a communiqué à la société impériale la description du procédé dont on avait annoncé la découverte dans la *Gazette de Vienne* du 18 avril dernier, procédé qui rend les épreuves Daguerriennes susceptibles de remplacer dans tous les cas les gravures sur cuivre, acier, etc., et de fournir des copies aussi nombreuses que les planches gravées ordinaires. Pour faire bien sentir toute toute l'importance d'une découverte, qui doit être si avantageuse pour les arts, l'auteur raconte les difficultés et les dépenses excessives qu'il rencontrait dans la publication de son ouvrage sur l'Anatomie microscopique qui exigeait un très grand nombre de planches. La découverte de M. Daguerre perfectionnée pouvait lui rendre de si grands services, qu'il se livra à des essais qui furent sans succès, tant qu'il se servait de la lumière la plus forte qu'il pût produire avec une lampe, pour reproduire les objets microscopiques; il allait abandonner cette recherche comme ne lui présentant aucune chance de succès, lorsqu'il vit le microscope au gaz hydro-oxygène de M. Schuh, de Berlin, dont les pouvoirs grossissant la clarté n'ont jamais été surpassés ni même égalés. Le 27 février il publia les expériences heureuses de photographie qu'il avait faites de concert avec M. Ettingshausen. Au mois de mars il lut dans les journaux de St. Pétersbourg les premières tentatives pour faire passer dans la pratique ordinaire les épreuves Daguerriennes si admirables par leur exactitude, dont la nature elle-même est l'artiste. Dans le même temps, M. Daguerre annonçait les tentatives infructueuses qu'il avait faites pour graver sa plaque lorsqu'elle a reçu l'image. Le succès des expériences de St. Pétersbourg s'engagèrent à faire des essais dans lesquels il fut secondé avec zèle par M. Kratochwila, gentilhomme au service du gouvernement et par M. Schuh qui lui procura un grand nombre d'épreuves Daguerriennes avant d'expliquer son procédé M. Berres fait remarquer : 1° qu'avec les plaques de cuivre dont on sert à présent dans le daguerréotype, on peut fixer une image d'une manière permanente, mais il est impossible de s'en servir pour en imprimer des copies ou en faire des gravures. 2° Pour la gravure héliographique il est nécessaire que l'image ait une certaine intensité sur la plaque d'argent pure. 3° La gravure de l'épreuve Daguerrienne se produit sous l'influence de l'acide nitrique comme on le dira plus bas. 4° pour fixer d'une manière permanente cette épreuve il faut un pouvoir galvanique. 5° pour changer une de ces épreuves en une gravure métallique profonde autant que dans les procédés ordinaires, les moyens chimiques ordinaires employés dans l'art du graveur sont insuffisants. La méthode du docteur Berres peut se diviser en deux procédés : 1° celle de fixer le dessin ; 2° changer ce dessin une fois fixé d'une manière permanente en une gravure sur la plaque. Le moyen de fixer l'image Daguerrienne avec une couverture transparente métallique est le suivant : on expose ces dessins pendant quelques minutes à la vapeur d'acide nitrique modérément chauffé, puis on la plonge dans cet acide à 13° ou 14° Réaumur dans lequel on fait dissoudre préalablement une certaine quantité de cuivre ou d'argent ou de ces métaux. Peu de temps après que la lame a été plongée dans cette solution, il se fait un précipité métallique qu'on peut obtenir aussi abondant qu'on veut. Cette image héliographique recouverte de métal est alors portée dans de l'eau pure, on la fait sécher, et on la polit avec de la chaux, de la magnésie et un morceau sec de laine ou une peau douce. Alors on polit la surface du métal lorsqu'il est devenu clair et assez transparent pour laisser voir aisément l'image Daguerrienne; il faut prendre cette image avec beaucoup de soin; quand on veut s'en servir pour la gravure, il faut avoir eu soin de la bien dépouiller d'Iode et que la lame d'argent soit parfaitement pure. D'après les expériences de M. Kratochwila, pour être certain du succès, il faut que l'argent soit appliqué sur une lame de cuivre, tan-

is que dans d'autres occasions, sans qu'on pût en donner des raisons valables, les gravures profondes et des dessins ont pu être obtenus sans cette lame de cuivre sur de l'argent pur. Suivons l'opération pendant une ou deux minutes : on maintient la plaque exposée à une faible vapeur d'acide nitrique à 25° ou 30°, et on la couvrira d'une solution de gomme arabique de la consistance du miel, qu'on abandonnera ainsi pendant quelques minutes, en ayant soin que le côté où l'image est peinte soit en dessus. On plonge cette plaque à l'aide d'une pincette double recouverte d'asphalte dans de l'acide nitrique à 12° ou 13° Réaumur. L'enduit de gomme est enlevé, alors on ajoute peu à peu à une certaine distance de l'image, de l'acide nitrique à 25°. ou 30°, dans le but d'augmenter le pouvoir de creuser et de graver de la solution. Quand l'acide est arrivé à 16° ou 17°, il dégage une vapeur mordante qui affecte puissamment l'odorat; le métal devient mou et alors d'ordinaire les ombres commencent à se changer en gravures. C'est le moment décisif, il faut y porter la plus grande attention. Le meilleur moyen de s'assurer que l'acide est assez fort consiste à appliquer une goutte de la solution acide où on tient plongée l'épreuve daguerrienne, sur une autre plaque métallique. Si l'acide ne fait pas d'impression, il est d'ordinaire nécessaire d'ajouter de l'acide; s'il corrode trop profondément, il faut ajouter de l'eau; il se produit dans ce cas une écume blanche qui couvrirait toute la peinture, et toute la surface de la plaque serait bientôt détruite. Quand l'acide est à un degré convenable on a une gravure fine qui permet d'espérer la réussite; il faut prendre garde que l'action soit bien égale dans tous les points. Dans les mains d'un homme adroit et expérimenté il sera possible d'obtenir une grande perfection : l'auteur raconte qu'il a essayé de se passer de la gomme arabique, mais le résultat n'a pas été satisfaisant, l'image était complétement détruite.

Sans doute il peut y avoir encore quelqu'obscurité pour nos lecteurs dans la description du procédé de M. Berres; le docteur Mackensie qui nous le fait connaître, en trouve lui-même dans la description qu'il en donne, mais le sujet est aujourd'hui l'objet de tant de recherches que nous n'avons pas hésité à le faire connaître même avec ses points douteux. Nous devons aussi faire nos réserves pour l'antériorité qui bien certainement appartient à notre compatriote M. le docteur Donné, qui le premier en France et ailleurs, a fait connaître ses essais de gravures pour les dessins photogéniques.

MÉCANIQUE APPLIQUÉE.

Nouveau système de pompes.

Nous recevons de Beaucaire (Gard) l'annonce d'une invention dont nous ne sommes pas à même d'apprécier le mérite, mais sur laquelle il est bon d'attirer l'attention, et dont nous ferons la description dès qu'elle nous aura été communiquée.

« Monsieur le rédacteur,

» Je crois que quiconque cultive et explore le champ incommensurable de la science doit applaudir aux efforts distingués que vous faites pour la propager, et doit contribuer même, s'il le peut, à vous rendre plus expéditive la tâche honorable que vous vous êtes imposée. Je viens de faire une découverte de la plus haute portée, à mon avis, pour l'ascension de l'eau. Depuis long temps j'avais remarqué avec peine que la question des frottements était négligée par nos mécaniciens-pompiers, et cependant je sentais qu'il y avait là bien des problèmes à résoudre, et conséquemment des forces nouvelles et des produits hydrauliques à conquérir, et je me dis : « Voilà que tout le monde, dans » le système des pompes, manœuvre par » le diamètre; hé bien, au rebours de » tout le monde, élevons une pompe foulante par la circonférence à l'aide d'une » large et forte chaîne, d'un collier hexagone et à échappement : c'est le vrai » moyen d'élever verticalement le piston, » d'éviter les frottements des tringles, de » donner conséquemment un jet continu » et intégral, de mettre à profit les deux » tiers des forces et des produits que les » frottements annulaient, et d'élever *trois* » *fois plus d'eau*, avec le *même moteur* et » dans le *même espace de temps*, qu'on » n'en a pu élever jusqu'à ce jour par les » moyens les plus avantageusement connus. » J'ai osé tenter l'entreprise, et j'ai eu la satisfaction de résoudre le problème à ne rien désirer.

» Je viens même de perfectionner ma machine, et de la rendre utile et même nécessaire aux profondeurs des mines, quels que soient leur bas-sol et le niveau de leurs eaux. J'ose dire que rien n'est plus solide et plus simple dans sa construction, rien n'est plus prodigieux dans ses résultats.

» Il me semble que dans l'intérêt de la science, de l'industrie et de nos produits agricoles, dont vous êtes le digne organe, je devais passer par dessus l'inconvenance qu'il y a à faire l'éloge de son propre ouvrage et vous donner connaissance de ma découverte; d'ailleurs, ce n'est ici que l'exposé de la simple vérité, d'un fait accompli dont tout le monde se rend journellement le témoin oculaire dans nos départements méridionaux.

» Agréez, monsieur le rédacteur, mes félicitations pour votre zèle à vous déclarer le partisan et le propagateur de la science, et le témoignage sincère de ma considération distinguée.

» FAUCON, artiste mécanicien. »

HYDROGRAPHIE.

Feux des phares.

M. le capitaine Bazil HALL, dans la séance du mois de mai de l'Institut des ingénieurs civils de Londres, a développé ses vues pour obtenir dans les phares tous les avantages d'une lumière fixe au moyen des lentilles de réfraction en révolution. Il a voulu savoir si, dans ce cas, on ne pouvait avoir une lumière aussi brillante que celle des feux tournants; dans ce cas, on aurait l'avantage de rendre la lumière visible dans toutes les directions au même moment. Il pensait qu'en donnant une certaine vélocité aux lentilles disposées suivant le système de Fresnel autour de la lumière, il pourrait obtenir un feu dont le pouvoir éclairant serait égal à celui d'une lumière tournant lentement. Il croyait qu'il n'y aurait pas de déperdition de lumière. Il fit établir un appareil à la Tour de Londres pour faire l'expérience. Cet appareil consistait en un feu fixe avec une série de huit lentilles d'un pied de diamètre et de trois pieds de distance focale, qui pouvaient tourner avec une vitesse de soixante tours par minute; la lumière de la lampe centrale, concentrée par la réflexion des huit lentilles, n'éclairait pas tout-à-fait 50° de l'horizon, quand elle était en repos; mais le même système mis dans un rapide mouvement, chaque degré de 360° de la circonférence se trouvait éclairé pour les spectateurs placés autour de l'horizon; la lumière paraissait constante et également brillante dans toutes les directions; la seule question était de savoir si cette lumière était ou n'était pas égale en intensité à celle qui passe à travers les lentilles douées d'un mouvement ralenti. Le fait est que, dans l'expérience, il y a deux effets produits : 1°, un effet physique consistant dans la diminution de la lumière, dans le rapport de la portion obscure à la portion éclairée, de 50° à 310°; et 2° un effet physiologique, par lequel la sensibilité de la rétine étant excitée par des sillons lumineux, perçoit une lumière continue dont l'intensité égale celle des lumières en repos. Quarante-quatre tours par minute donnent la sensation de continuité; soixante produisent le même effet qu'une lumière fixe; à une distance d'un demi-mille, la lumière égale celle d'une étoile fixe de première grandeur. La seule différence, c'est que, lorsque le feu est tournant, la lumière étincelle; des personnes ont vu la lumière en mouvement à travers douze verres, et ils la voyaient à travers treize lorsqu'elle était en repos. (*Athenæum*, 30 mai.)

GÉOLOGIE.

Sur la théorie des soulèvements et celle des affaissements, par M. Constant Prévost.

Malgré le succès momentané de la théorie des soulèvements, l'auteur est loin de la croire fondée; ses études et ses voyages n'ont fait que le confirmer de plus en plus dans l'opinion qu'elle ne peut rendre compte des phénomènes, tandis que celle des affaissements, résultat du refroidissement de la terre, en donne raison de la manière la plus satisfaisante.

M. Prévost, dans plusieurs mémoires accompagnés de cartes, lus devant la Société géologique, a de nouveau discuté à fond la valeur de ces deux théories. Il arrive à conclure :

Que le relief de la surface du sol est le résultat de grands *affaissements successifs*, qui, par contre-coup et d'une manière secondaire, ont pu occasionner accidentellement des élévations absolues, des pressions latérales, des ploiements, des plissements, des ruptures, des tassements, des failles, etc.; mais que rien n'autorise à croire que ces divers accidents ont été produits par une cause agissant *sous le sol*, c'est-à-dire par une *force soulevante*;

Que les dislocations du sol sont des effets complexes de retrait, de contraction, de plissement et de chute;

Que les matières ignées (granites, porphyres, trachytes, basaltes, laves), loin d'avoir *soulevé* et rompu le sol pour s'échapper, ont seulement profité des solutions de continuité qui leur ont été offertes par le retrait et les ruptures, pour sortir, *suinter* et s'épancher au-dehors;

Que la forme conique des montagnes volcaniques est la conséquence nécessaire de leur mode de formation par épanchements ou éruptions successifs;

Que l'inclinaison des couches qui composent les parois des cratères est également une conséquence de l'épanchement des matières visqueuses, fragmentaires ou pulvérulentes, autour de la bouche centrale qui les a déversées ou projetées ;

Que l'on peut trouver et que l'on trouve à toute hauteur, parmi les matières qui composent les cônes volcaniques, des fragments arrachés au sol ou des corps qui gisaient sur lui, tels que des minéraux, des roches, des polypiers, des coquilles, etc.;

Que ces divers corps peuvent être rejetés par les éruptions, même avec des matières scorifiées, sans avoir éprouvé d'altérations notables ;

Que les laves peuvent s'arrêter et qu'elles s'arrêtent en effet sur des plans très inclinés ;

Que la cause qui force les laves à s'élever et à s'épancher est en elles et non *sous* elles ; que la cause des éruptions n'est pas dans le foyer volcanique, mais dans et à l'extrémité supérieure de la colonne ascendante de matière fluide, et que ces phénomènes d'ascension, de déversement, de projection, présupposent l'existence antérieure de solutions de continuité dans le sol ;

Que des laves pâteuses peuvent s'élever par tuméfaction, boursouflement, en cloches, dômes, montagnes, et emporter avec elles des fragments ou lambeaux du sol précédemment disloqué.

Que l'établissement des cônes volcaniques les plus gigantesques, que les éruptions les plus effroyables ont pu et peuvent avoir lieu sans que la stabilité du sol sous-jacent et traversé en soit sensiblement affectée ;

Enfin que, parmi les phénomènes volcaniques étudiés, aucun n'autorise à admettre, sous les couches solides extérieures du globe, une puissance capable de briser et de *soulever* celles-ci.

Maintenant si, comme on l'a dit, la question des prétendus cratères *de soulèvement* est tellement liée à celle de la formation des chaînes de montagnes par *soulèvement* du sol, que dans l'un et l'autre cas le *soulèvement* soit dû à la puissance volcanique, on voit que j'ai renversé la base de cette hypothèse ; l'analogie conduit d'abord à faire croire que les roches ignées de tous les âges qui ont pénétré, traversé le sol, et se sont déversées par-dessus, ont agi à la manière des *laves* modernes ; les faits de contact, d'intromission, de superposition que les *basaltes*, les *porphyres* et les *granites* présentent dans leurs rapports avec les roches stratifiées suffisent à l'observateur pour le convaincre que les roches ignées ont, comme les laves, profité, pour se loger dans le sol et sortir à l'extérieur, de solutions de continuité qu'elles n'avaient nullement produites.

Supposons que dans le moment actuel une cause semblable à celle qui, selon la *théorie des soulèvements*, aurait soulevé les Alpes ou les Andes, vienne à *soulever* le fond de la mer du Sud et à faire saillir au-dessus de son niveau un continent nouveau ; quelle influence cet événement aurait-il sur les terres aujourd'hui à découvert? Il est évident qu'une quantité d'eau égale au volume de la base submergée du continent nouvellement apparu serait refoulée sur les plages de l'Amérique, de l'Asie et de l'Europe ; qu'après des oscillations plus ou moins violentes, quelques parties de ces plages, aujourd'hui à sec, resteraient submergées, mais que dans tous les cas aucune portion de terre aujourd'hui inondée ne serait mise à sec.

Or, si de ces suppositions et de ces raisonnements on passe à l'examen des faits géologiques, ne voit-on pas que sur presque toute la surface des terres aujourd'hui émergées, sur les continents comme dans les îles on reconnaît d'anciennes plages marines et de puissants dépôts formés dans la mer, qui ont été mis à sec tout en conservant leur position normale? Le niveau général des eaux a donc réellement baissé, et pour que cela ait eu lieu, il faut ou que la quantité absolue de ces eaux ait diminué, ce que peu de physiciens et de géologues supposent, ou bien que par suite des ondulations et des dislocations du sol, il se soit produit des dépressions bien plus considérables que les saillies qui ont pu se faire.

Si, sur tous les rivages, depuis la Nouvelle Hollande jusqu'en Angleterre et en Islande, autour des bassins méditerranéens comme à la circonférence des îles et sur le trajet de tous les fleuves, on reconnaît des marques irrécusables du séjour des eaux à des élévations différentes, parallèles et comme graduées, il est bien difficile d'attribuer ces émersions successives et si étendues à des soulèvements absolus du sol, dont les diverses parties sont presque encore dans les mêmes relations qu'avant les dernières exondations. Si, d'un autre côté, on se représente comme submergées toutes les parties des continents actuels et des îles dans lesquelles on trouve des dépôts marins récents qui ont conservé leur horizontalité ; si nécessairement aussi on place sous les eaux la plus grande partie des points du sol où se montrent les chaînes de montagnes qui, dit-on, auraient *surgi* depuis le dépôt de ces terrains, on ne tarde pas à voir qu'il ne reste presque plus d'emplacement pour l'habitation des végétaux et des animaux terrestres, pour les grands lacs dans lesquels ont vécu les végétaux et les animaux des eaux douces, pour les immenses fleuves sur le trajet desquels ont habité tant d'êtres organisés dont les nombreuses dépouilles se rencontrent dans les anciens deltas.

N'est-on pas entraîné alors, comme malgré soi et malgré toutes les préventions, à regarder comme indispensables qu'*en même temps que des fonds de mer ont pu être mis à sec et élevés au-dessus du niveau des eaux par suite des dislocations du sol, de plus grandes surfaces terrestres ont dû être englouties ;* de telle manière enfin que les dépressions produites fussent plus considérables que les élévations ; condition sans laquelle, je le répète, les parties basses de nos continents actuels n'auraient pas été émergées ; condition qui, pour être remplie, n'exige pas le secours d'un agent supposé de soulèvements, puisque celui-ci produirait un effet contraire.

Je crois donc enfin, avec presque tous les géologues de nos jours, que le sphéroïde terrestre est un corps qui se refroidit ; que sa croûte extérieure consolidée flotte sur une zone encore fluide ou molle ; que la masse contenue diminue de volume dans des rapports tels, que la partie enveloppante solide, pour suivre ce mouvement centripète de la partie interne, tend à se plisser, s'onduler, se briser, s'abîmer, etc.; et, par analogie, je pense que la même cause a produit à plusieurs reprises les plis, les ondes, les ruptures, les dépressions, qui composent le relief actuel de la surface du sol. L'observation m'a démontré qu'avant de sortir les laves ne *soulèvent* pas le sol, et qu'elles-mêmes ne sont pas *soulevées*, et je suis conduit par analogie à croire que les matières sorties, comme les laves, de l'intérieur de la terre ont seulement profité de dislocations préexistantes et de cheminées déjà ouvertes pour se produire à l'extérieur.

MINÉRALOGIE.

Sur les nouvelles théories de la Cristallographie.

Il est bien connu aujourd'hui, par les personnes qui s'occupent de cristallographie, que les formes de cristaux introduites par Haüy, ainsi que sa méthode pour exprimer ses formes et calculer leurs rapports, ont été remplacées par d'autres manières d'envisager le sujet. La distinction des *systèmes* de cristallisation proposés par Weiss et Mohs a été généralement adoptée par les cristallographes ; et les angles formés par les faces, les arêtes, au lieu d'être déduits de raisonnements géométriques, l'ont été par les méthodes les plus générales de la trigonométrie sphérique et de la géométrie analytique. M. Weiss peut être regardé comme celui qui, le premier, introduisit cette méthode. Il fut suivi par G. Rose, Kupffer, Köhler, Naumann, Neumann, Grassmann, Hessel, Levy, Broke, Whewell. Ces auteurs ont employé dans les méthodes de calcul différents modes de notation pour les formes cristallines. La vieille notation non systématique de M. Haüy a été modifiée et retenue par MM. Brooke, Levy, Philippe en Angleterre, et par les auteurs français, tandis que les professeurs Mohs et Weiss introduisaient une méthode de notation propre à chacun d'eux. — La notation de M. Mohs, embarrassante et non symétrique, a été la base du système perfectionné de notation qui appartient à M. le professeur Naumann ; les symboles de Weiss, qui sont réellement les plus généraux et qui ne dépendent que d'une seule hypothèse, ont pu être simplifiés par M. Whewell.

Dans l'état actuel de la science, M. Miller, professeur de minéralogie à Cambridge, a publié un traité de cristallographie fort intéressant. La notation cristallographique qui y est suivie est celle du professeur Whewell, mais avec quelques légers changements. La méthode d'indiquer la position des faces d'un cristal par les points où les rayons perpendiculaires aux faces du cristal rencontrent la surface d'une sphère, a été indiquée par le professeur Neumann de Kœnisgberg (*Beitrage zur krystallonomie*) ; et après lui, M. Grassmann a indiqué une méthode de notation qu'il avait trouvée sans avoir connaissance du travail de son compatriote (*Zur krystallonomie und geometrischen combinations lehre*). L'usage de cette méthode a conduit à substituer la trigonométrie sphérique aux procédés de la géométrie solide et analytique, pour déduire les positions des faces des cristaux et la valeur des angles qu'elles forment entre elles. Les expressions données par M. Miller dans son traité nous ont paru remarquables par leur symétrie et leur simplicité ; elles sont toutes susceptibles d'être calculées avec les logarithmes, et nouvelles pour la plupart. Il ne nous est pas possible de donner longuement cette méthode ; mais nous devons faire observer

que chaque face d'un cristal est déterminée par les sections des trois axes du cristal, et qu'elle est exprimée par un symbole (*h. k. l.*), dans lequel les indices dépendent de ces sections. Quand les faces contiguës ont leurs interjections parallèles, on peut les considérer comme appartenant à une *zone*, et cette zone est représentée par le symbole (*u.v.w.*). Les plus simples manières de déterminer la loi de dérivation d'une face proposée consistent à les rapporter à des zones semblables. Ainsi, soient donnés les symboles de deux zones (*p. q. r.*) (*u. v. w.*), le symbole de la face commune des deux zones (*h. k. l.*) est connue d'après les équations

$$h=vr-wq,\quad k=wp-ur,\quad l=uq-vp$$

Nous ne pouvons terminer sans dire combien nous regrettons qu'un livre si admirablement mathématique ne soit pas à la portée du plus grand nombre des personnes qui s'occupent de cristallographie; il serait à désirer que M. Miller séparât un corps de doctrine de la partie mathématique pour laquelle on pourra dresser à part des tableaux.

ANATOMIE COMPARÉE.

Observations sur les globules sanguins chez les mammifères, par G. Gulliver. (2e article.)

Nous avons déjà indiqué les recherches de M. Gulliver sur ce sujet; mais leur importance nous paraît telle, que nous devons ajouter les nouvelles communications faites par l'auteur, qui attend encore pour tirer des conclusions d'avoir pu observer le sang des grandes espèces de cétacés. Il ne croit pas que les globules sanguins soient dans un rapport de grandeur avec la taille de l'animal, quoique ceux de l'éléphant soient cependant les plus gros que l'on connaisse jusqu'ici. Les globules du sang de la souris sont plus gros que ceux du sang du cheval; les plus petits de tous appartenaient à la chèvre, au dire de tous les physiologistes avant les observations sur le chevrotin napu.

Dans quelques circonstances, les globules ont paru plus gros après la mort que pendant la vie, quoiqu'ils puissent ensuite redevenir plus petits lorsqu'ils ont perdu leur matière colorante par l'action du sérum. Plusieurs des observations faites par l'auteur après la mort l'ont convaincu des modifications de grandeur et de forme des globules sanguins, comparativement à ce qu'ils étaient pendant la vie. Il y a vu des variations analogues pendant le cours des maladies; d'ailleurs, l'auteur indique les changements qu'il a pu observer dans les corpuscules sanguins de l'homme pendant la maladie. Ainsi, un homme affecté d'hydropisie avec une dégénération granuleuse du rein, ayant eu une légère saignée au bras, où a trouvé que les globules différaient considérablement de ceux d'un sujet bien portant. Quoique j'aie examiné le sang avant qu'il fût parfaitement froid, et aussi après un jour d'intervalle, je les trouvai irréguliers et généralement plus petits que dans l'état naturel, ayant un diamètre de $1/4400^{e}$ de pouce. Seulement il est probable qu'il y a d'autres conditions morbides pour les globules sanguins; c'est un beau sujet de recherches ultérieures pour les pathologistes.

Quant aux corpuscules sanguins du fœtus comparés à ceux de la mère, je crains d'avoir découvert une nouvelle source d'erreur. Je dois mentionner que dans le fœtus du cochon de Guinée, à l'époque complète de la gestation, les globules sont de même taille que ceux de la mère. Dans le fœtus humain, à 5 ou 6 mois ils sont plus petits évidemment que dans l'adulte. J'ai trouvé dans le *Cercopithecus mona* mâle $1/3554^{e}$ et $1/3428^{e}$ pour la grosseur ordinaire, et pour leur diamètre extrême, $1/5333^{e}$ et $1/2900^{e}$. Dans la veine cave inférieure, il y avait une plus grande différence, puisqu'on en trouvait depuis $1/4800^{e}$ jusqu'à $1/2400^{e}$, avec les degrés intermédiaires.

Dans le *Cercopithecus fuliginosus* femelle, j'ai observé les diamètres suivants: $1/3600^{e}$ — $1/3200^{e}$, avec les intermédiaires.

Dans le *Cercopithecus ruber* femelle, les disques ont ordinairement $1/3330^{e}$ de pouce pour leur diamètre; ils varient de $1/3000^{e}$ à $1/4000^{e}$ de grandeur.

Dans le *Cercopithecus pileatus* mâle, la grandeur commune est de $1/3635^{e}$ à $1/3600^{e}$, les extrêmes de $1/4800^{e}$ à $1/2900^{e}$.

Le *Cercopithecus pygerythrus* adulte et mâle, $1/3309^{e}$ à $1/3429^{e}$, et pour les diamètres $1/4000^{e}$ à $1/2900^{e}$.

Dans le *Cynocephalon Anubis?* (*dog faced Baboon*) femelle, $1/3600^{e}$ à $1/3530^{e}$, et les diamètres, $1/4000^{e}$ à $1/3000^{e}$.

Dans le *Papio melanotus* mâle, la grosseur ordinaire est de $1/3432^{e}$, et les diamètres extrêmes de $1/4570^{e}$ à $1/2666^{e}$.

Dans le *Papio silenus* mâle adulte, la grosseur ordinaire $1/3600^{e}$ à $1/3552^{e}$, et les diamètres extrêmes de $1/4570^{e}$ à $1/2666^{e}$.

Dans l'*Ateles subpentadactylus*, $1/3790^{e}$ à $1/3600^{e}$ de pouce pour la grosseur commune, et $1/4920^{e}$ à $1/2900^{e}$ pour les diamètres extrêmes.

Dans l'*Ateles ater*, $1/3429^{e}$ à $1/3528^{e}$ grosseur ordinaire, $1/4555^{e}$ à $1/3000^{e}$ pour les extrêmes.

Dans le *Cebus apella* femelle, $1/3600^{e}$ à $1/3554^{e}$ grosseur commune, et $1/4800^{e}$ à $1/2666^{e}$ pour les diamètres extrêmes.

Dans le *Callitrix sciureus* mâle, la grosseur ordinaire de $1/3790^{e}$ à $1/3552^{e}$, et les extrêmes de $1/4800^{e}$ à $1/3200^{e}$.

Dans la *Taupe d'Europe*, les plus petits globules ont $1/5000^{e}$, les plus gros $1/4000^{e}$.

Dans l'*Ursus ferox*, le diamètre ordinaire est de $1/3340^{e}$ à $1/3552^{e}$, les extrêmes $1/4570$ à $1/3000^{e}$.

Dans le *Meles vulgaris* mâle et vieux, $1/4128^{e}$ à $1/4000^{e}$ pour la grosseur ordinaire, et pour les extrêmes $1/5333^{e}$ à $1/3200^{e}$.

Dans le *Canis aurens* (*jacal commun*), vieux mâle, les grosseurs ordinaires sont de $1/4800^{e}$ à $1/3200^{e}$, les extrêmes de $1/6000^{e}$ à $1/3200^{e}$.

Dans le *Viverra civetta* adulte mâle, les grosseurs ordinaires de $1/4615^{e}$ à $1/3552^{e}$, et les extrêmes de $1/3200^{e}$ à $1/6000^{e}$.

Dans l'*Ichneumon de Java*, la taille ordinaire est $1/4800^{e}$ à $1/5120^{e}$, et les variations les plus grandes $1/6000^{e}$ à $1/4000^{e}$.

Dans le *Felis jubata* adulte femelle, $1/4365^{e}$ à $1/4000^{e}$ pour la grosseur ordinaire, et $1/5333^{e}$ à $1/3555^{e}$ pour les extrêmes.

Dans le *Rat d'Alexandrie*, la grosseur commune a de $1/4178^{e}$ à $1/3764^{e}$; les plus petits globules ont $1/4800^{e}$, les plus gros $1/3200^{e}$.

Dans le *Synetheres prehensilis* mâle adulte, les diamètres ordinaires sont de $1/3428^{e}$ à $1/3600^{e}$, les extrêmes de $1/3570^{e}$ à $1/2460^{e}$.

(*London and Edinb. Philos. Magaz.*, mars 1840.)

PHYSIOLOGIE.

Suspension de la vie chez les batraciens par la gelée, par M. Gaimard.

Les expériences furent faites en Islande, pendant l'hiver, sur trois espèces, la grenouille commune, le crapaud commun et le crapaud des joncs. Elles ne réussirent pas avec les grenouilles, mais par des circonstances desquelles on ne peut rien conclure. Pour les crapauds, il reste hors de doute qu'ils peuvent, sans perdre la vie, être gelés à tel degré que chaque espace entre les muscles se remplit de petits morceaux de glace et que toutes les fonctions animales paraissent suspendues. Leur rappel à l'existence est néanmoins possible pourvu que l'augmentation de température soit convenablement graduée; ils peuvent même être complétement restaurés et reprendre leur agilité ordinaire en 8 ou 10 minutes. Dans l'état de congélation les crapauds ne donnent aucun signe de vie, leur corps est dur, rigide; il est impossible de faire opérer à leurs membres le moindre mouvement, et le plus petit effort les brise. Leur retour à la vie avait lieu par leur immersion dans de l'eau légèrement chauffée. Presque aussitôt que les particules de glace étaient fondues, les membres et la peau reprenaient leur flexibilité, et les animaux commençaient à se mouvoir; les yeux, qui paraissaient flétris, devenaient tout-à-coup proéminents. Les crapauds qu'on laissait geler trop rapidement, soit dans l'eau, soit dans l'air, ne reprenaient jamais la vie. Il serait curieux de comparer ces phénomènes avec la croyance populaire que les crapauds peuvent être conservés vivants pendant longtemps dans du plâtre gâché ou scellés dans des murs. (*Bib. univ.*, mars 1840.)

ZOOLOGIE.

De la vie animale dans la Nouvelle-Zemble, par M. Bair.

L'absence non seulement d'arbres, mais même de tout arbuste assez grand pour attirer les regards, donne au paysage des régions polaires un caractère tout particulier; les distances, en outre, ne sont plus jugées ce qu'elles sont, et les montagnes paraissent moins élevées. Il naît aussi de l'absence de végétation un sentiment de solitude qui saisit le plus grossier matelot. Mais l'absence presque aussi complète de la vie animale, et aussi de bruit et de mouvement, ajoute à l'impression solennelle qu'on éprouve dans ces régions. Les oiseaux de terre, en très petit nombre, sont sans voix, et les insectes, encore moins nombreux, ne produisent aucun bruit. Le renard polaire se fait seul entendre, mais pendant la nuit seulement. Dans d'autres climats la plus légère brise est rendue sensible par les branches et le feuillage des arbres, mais ici elle n'a aucun effet sur les petits végétaux du nord, qui ne servent de patrie qu'à un très petit nombre d'animaux.

Le seul coléoptère qu'on ait trouvé est une chrysomèle qui paraît nouvelle. Dans les endroits abrités, on voit quelquefois voler une abeille, mais sans bourdonnement. Les mouches et les cousins sont un peu moins rares, mais tranquilles et engourdis; il faut les rechercher pour les remarquer. Les insectes exigent pour vivre une certaine quantité et une certaine durée de chaleur: leur abondance ou leur rareté sont donc un bon indice sur le cli-

mat d'un pays. Au Spitzberg on n'a pas trouvé d'insectes; Lehmann en a signalé dix espèces dans la Nouvelle-Zemble. Fabricius et Scoresby en ont trouvé davantage dans le Groënland, dont la chaleur d'été paraît beaucoup plus grande que dans la Nouvelle-Zemble.

Dans cette région, le rivage de la mer est bien plus animé que l'intérieur, en raison du grand nombre d'oiseaux qui y font leurs nids; et tous ces oiseaux démontrent clairement qu'il y a plus de nourriture à espérer au fond de la mer que sur la terre sèche; c'est sous la surface de l'Océan qu'est enfouie la grande masse de vie animale dans ces régions. Les petits crabes, surtout les chevrettes, sont si abondants qu'ils rendent la pêche impossible, dévorant l'appât ou le poisson lui-même par milliers.

La végétation nourrit cependant un grand nombre de lemmings qui percent les pentes de trous dans toutes les directions; ils vivent des feuilles et des fleurs de toutes les petites plantes qui, étant vivaces, leurs présentent de nouvelles pousses à chaque retour des saisons. Ces Lemmings sont de deux espèces; l'un est le *Mus groenlandicus* ou *hudronius*, d'un cendré clair de perle; il est facile à apprivoiser; l'autre a le pelage varié de jaune et de brun et est bien plus sauvage; il paraît être une espèce ou une variété du véritable lemming de Norwége. Les renards polaires sont assez communs et vivent de lemmings, de jeunes oiseaux et de cadavres rejetés par les flots. L'ours polaire y est rare en été. Le renne a presque disparu par la destruction qu'en ont faite les pêcheurs de baleines qui passent l'hiver à la Nouvelle-Zemble. Les loups et les renards communs que l'on voit quelquefois, complètent la liste des mammifères terrestres; M. Pachtusson a dit cependant y avoir vu un petit animal blanc plus gros qu'une souris, qu'il n'a pu saisir; un semblable animal a été vu aussi au Spitzberg; peut-être serait-ce une belette.

Les mammifères marins sont plus importants; mais cependant bien des expéditions qui se portent à leur poursuite, sur les bords de la mer Blanche, sont souvent infructueuses. L'animal le plus recherché dans ces pêches maritimes, est le morse ou veau marin, puis le dauphin épaulard (*Delphinus leucas*) ou baleine blanche. Parmi les phoques, l'espèce la plus précieuse est le lièvre marin (*Phoca leporina*). On rencontre encore, mais moins abondamment, les *Phoca groenlandica*, *hispida* et *cristata*. — Parmi les cétacés, cette mer renferme plus particulièrement une baleine à fanons très courts, de la division des Balénoptères à nageoires dorsales, à la poursuite de laquelle, malgré son abondance sur la côte nord de la Laponie, on n'envoie pas d'expédition parce qu'on la dit trop difficile à tuer. Le narval (*Monodon monoceros*) y est beaucoup plus rare; on y pêche encore deux autres dauphins, les *Delphinus orcas* et *delphis*. Les mammifères marins de la Nouvelle-Zemble sont donc les mêmes que ceux des côtes du Spitzberg et du Groenland, mais les oiseaux sont très différents : plusieurs y passent l'hiver, surtout les palmipèdes, notamment les oies sauvages (*Anas ferus*) qui sont si communes que c'est un objet de commerce que de recueillir les plumes qu'elles ont laissé tomber. Il n'y a pas de reptiles dans la Nouvelle-Zemble. Le nord ne présente que peu d'espèces de poissons, même lorsque les individus abondent. On en a observé dix dans la Nouvelle-Zemble et seulement quatre au Spitzberg. La truite des montagnes est la plus importante, et l'on en pêche pour l'exportation d'immenses quantités. (*Edinb. Philos. Journ. of Sc.*, Janv. 1840.)

INDUSTRIE.

Perfectionnement dans la fabrication du savon, par M. J. Davis.

Le procédé consiste à ajouter au savon de la terre à foulon, de la terre de pipe, de la soude ou de la potasse. Ces matières, après avoir été calcinées, sont mises à refroidir, puis réduites en poudre fine, et mêlées avec du savon en fusion. Ce savon qui s'obtient ainsi à peu de frais, peut être employé avec de l'eau de mer ou de l'eau douce, et sera très propre à déterger les fils et les tissus.

Le savon employé dans les manufactures de laine et qui se dissout complétement dans de l'eau de mer, est formé ainsi qu'il suit : à 62 kilog. de savon on ajoute 27 kilog. de terre à foulon, semblable quantité de terre de pipe et 55 kilog. de soude calcinée; ces subtances seront réduites en poudre fine et passées au tamis. La masse étant bien brassée est versée ensuite dans des moules.

Lorsque le savon est destiné à blanchir les toiles dans de l'eau de mer, on supprime la terre à foulon, et on ajoute à 59 kilog. de savon jaune ou de savon marbré, 55 kilog. de terre de pipe bien calcinée et 47 kilog. de soude pulvérisée.

Les proportions suivantes sont employées lorsque le savon doit servir à blanchir les toiles dans l'eau douce; 55 kilog. de savon, 13 1/2 kilog. de terre de pipe desséchée et 17 1/2 kilog. de soude calcinée et réduite en poudre fine (*Lond. Journ. of arts. Jan.* 1840.)

AGRICULTURE.

Sur la ventilation des magnaneries, par M. Robinet.

On sait que l'auteur s'est livré avec zèle à un grand nombre d'expériences touchant l'éducation des vers à soie, qui l'ont déjà conduit à d'utiles découvertes. Appréciant l'importance d'une bonne ventilation, M. Robinet en a fait l'objet d'une étude spéciale qui l'a conduit aux conclusions suivantes :

1° Quel que soit le tarare employé, il est avantageux de donner un grand diamètre aux ouvertures latérales qui communiquent avec la magnanerie. 2° Il importe beaucoup que l'air éprouve le moins de résistance possible pendant le trajet qu'il doit parcourir; en conséquence, on le puisera le plus près possible, et on disposera les conduits de manière à éviter les coudes, les étranglements et les circuits inutiles. 3° On augmentera la vitese du tarare quand on voudra en obtenir un plus grand effet. 4° Le tarare agissant librement dans l'air doit être préféré au tarare enveloppé. 5° Il est inutile d'échancrer les ailes du tarare. 6° Il est inutile de donner aux palettes de tarare une largeur plus grande que le tiers du diamètre de la roue; par conséquent, ces palettes doivent être fixées sur des raies et à leur extrémité excentrique. 7° Il est avantageux de donner au tarare six palettes au lieu de quatre. 8° Elles ne devront pas être perpendiculaires à l'axe de la roue, mais tangentes, dans la proportion déterminée par la forme hexaédrique de l'arbre. 9° Un tarare construit d'après ces données, ayant un axe de 1 mètre et un diamètre de 80 centimètres paraît suffire au renouvellement de l'air dans une magnanerie de 12 à 15 onces ou d'une contenance de 1,000 mètres cubes.

D'autres expériences et calculs ont fait penser à M. Robinet qu'un système de soufflets bien établi, quoiqu'exigeant l'emploi d'une force plus grande que le tarare, pourrait être mis en mouvement par un seul homme et serait d'un effet plus sûr et meilleur. Déjà des soufflets ventilateurs ont été construits et essayés dans le département du Var. C'est à la demande de M. Ricaud, propriétaire et magnanier distingué à Sainte-Maysses, que ce ventilateur a été établi par M. Reboul, facteur de pianos à Draguignan. Il consiste en deux soufflets de 2 mètres de long sur 3 décimètres de large, avec 1 mètre de développement. Chaque soufflet est garni de 8 soupapes de 44 centimètres de long sur 22 de large; 4 pour aspirer l'air, 4 pour le rejeter.

Ce ventilateur déplace 74 mètres cubes d'air par minute; il pourrait donc suffire à la ventilation d'une magnanerie de 10 à 12 onces, ayant une capacité de 7 à 800 mètres, en prenant pour base les calculs de M. de Villeneuve. Chaque soufflet, aspirant un mètre cube à la fois, devrait faire par minute 37 mouvements de va-et-vient, c'est-à-dire un peu plus d'un mouvement d'aspiration ou d'expiration par seconde; un poids de 8 kilogrammes, parcourant un mètre par seconde, suffit pour opérer le mouvement alternatif des deux soufflets : or un fait connu, dit M. R., c'est que le tarare de M. Combes, qui doit faire 114 tours au moins par minute, pour extraire 4 mètres cubes d'air par seconde, n'a pu être mis en mouvement par le travail d'un seul homme; il ne remplit donc pas celle des conditions qui me paraît indispensable pour rendre vulgaire l'emploi des ventilateurs, et j'essaierai, en conséquence, un système de soufflets dans lequel l'inconvénient de quelques frottements sera compensé, j'espère, par une diminution considérable dans la vitesse imprimée à la machine.

HORTICULTURE.

Sur la greffe en fente, pratiquée en décembre, janvier et février, par M. Millot.

J'ai déjà eu l'honneur de parler de la greffe en fente à l'air libre en septembre et octobre, c'est-à-dire au moment où la sève, commençant à se calmer, conserve néanmoins encore assez de force pour pouvoir souder la greffe au sujet. On peut la pratiquer à telle hauteur que l'on veut, parce qu'une fois qu'elle est bien reprise, elle ne court plus aucun danger pendant l'hiver. Quant au moment précis pour faire l'opération, je pense qu'il vaut mieux se hâter un peu; car, faite trop tard, si la sève n'était plus assez abondante pour cicatriser entièrement la plaie, et qu'il restât quelques vides, la greffe serait alors dans le cas de se dessécher et de périr. Cette règle cependant n'est pas générale, et elle n'est applicable qu'au cas où l'on voudrait greffer à une certaine hauteur au-dessus du sol. Mais si l'opération se pratique rez-de-terre ou seulement à quelques pouces au-dessus ou au-dessous de son niveau, alors on peut opérer en décembre, janvier et février, en ayant soin de butter le sujet jusqu'à deux ou

trois pouces au-dessus de l'amputation. Le rameau greffé se trouve alors dans les mêmes conditions que les scions que nous conservons fichés en terre pendant tout l'hiver pour ne les greffer qu'au printemps suivant; et tout nous autorise à croire qu'il peut s'y conserver de même. Il paraît que cette manière de procéder est d'une efficacité certaine; c'est du moins ce qui résulte d'une notice de M. *C. Aguillon* fils, insérée dans les Annales de la Société royale d'Horticulture de Paris, août 1839. Cet horticulteur annonce que son père greffe ainsi pendant tout l'hiver, et avec le succès le plus complet, toutes espèces d'arbres fruitiers et d'arbustes d'ornement, tels que rosiers, lilas, etc. Il emploie de préférence, pour greffe, l'extrémité d'un rameau de cinq à six pouces de longueur et muni du bouton terminal. En cela, je pense qu'il a raison; car l'œil terminal d'un scion fournit toujours une pousse plus vigoureuse que celle des yeux latéraux.

ECONOMIE POLITIQUE.

Agence des assurés.

L'extension que prend chaque jour en France le système des assurances, et les nouvelles applications qu'il reçoit, font reconnaître de plus en plus la lacune qui existe à cet égard dans notre législation. Chose bien incroyable, les assurances contre l'incendie, sur la vie, contre le recrutement, contre la grêle, contre la mortalité des bestiaux, etc., étaient tellement inconnues lors de la rédaction du Code de commerce en 1807, qu'il ne s'y trouve pas un seul article applicable à ce genre si important de transactions, et qui cependant, plus peut-être que tout autre, requiert l'intervention d'une législation bien précise; ce Code en contient lui-même la preuve, puisqu'il ne consacre pas moins de soixante-quatre articles aux assurances maritimes.

L'usage de faire assurer son avoir contre l'incendie est passé dans les mœurs; on y cherche le moyen de consolider son patrimoine en le mettant à l'abri d'un désastre imprévu dont le résultat peut être de jeter dans la détresse telle famille qui hier était opulente ou aisée. Toute personne prévoyante, tout négociant prudent ne doivent pas donc hésiter, moyennant une modique redevance, à se faire assurer contre un fléau qui peut les atteindre au moment où ils croiraient avoir le plus de sécurité. Mais en attendant qu'une bonne législation vienne régler les droits et les devoirs des assureurs et des assurés, il faut le dire, les *polices* ou contrats d'assurance laissent beaucoup à désirer, et contiennent des dispositions dont l'exécution doit occuper incessamment les assurés. Dans les polices de toutes les Compagnies il existe, entre autres, un article plus ou moins modifié qui soumet l'assuré à des déclarations qui peuvent être très fréquentes, et que l'assuré, absorbé par ses affaires, placé dans la nécessité de consacrer tous ses instants aux conceptions industrielles, ou de donner tous ses soins à la marche de sa maison, néglige de faire en temps utile. Cet article dit expressément que, *faute des déclarations et de leur mention sur la police*, l'assuré, ses représentants ou ayants-cause, *n'ont droit, en cas d'incendie, à aucune indemnité*. Outre cet article important, qui, passé inaperçu ou négligé, peut être la source de la ruine d'un assuré, il en est d'autres qui prêtent à beaucoup d'interprétations, peuvent faire naître de graves contestations, et, en cas d'incendie, obligent l'assuré à des démarches sans fin, qui retardent la liquidation et finissent par lui en rendre le bienfait presque illusoire.

Pénétré de l'importance de compléter la sécurité des assurés, c'est pour parer à tous ces graves inconvénients, obvier aux cas d'oubli de leur part, pour les tenir dans les conditions prescrites par leurs polices vis-à-vis des Compagnies; les mettre enfin à l'abri de toutes *contestations* ou défaut de formalités auprès de leurs assureurs, que l'*Agence des Assurés* vient d'être formée par M. DECOURCHANT, dont les bureaux sont à Paris, rue des Saints-Pères, 26. L'utilité de cette heureuse conception et le caractère honorable de celui qui l'a fondée nous faisaient un devoir de la signaler à nos lecteurs.

SCIENCES HISTORIQUES.

Des remplacements militaires dans l'antiquité, par M. Rey.

Dans un précédent article sur le mode de recrutement des armées romaines, nous avons dit quelques mots du remplacement qui paraît n'avoir point été en usage chez les Romains ni chez les Grecs; nous ajouterons sur ce sujet quelques détails que nous devons également à M. Rey. Le fait suivant prouverait que la faculté du remplacement n'existait pas non plus parmi les nations de l'Asie. Un Lydien, nommé Pythius, avait cinq fils; il demanda un jour à Xercès la faveur de remplacer l'aîné par les quatre autres, qui auraient suivi le prince dans son expédition contre la Grèce: « Homme pusillanime, répondit le monarque, je marche moi-même, je mène à ma suite mes enfants, mes frères, mes proches, mes amis; et tu oses me parler de ton fils, toi qui es mon esclave et qui aurais dû me suivre avec ta femme et toute ta maison! non, tu ne le sauveras pas! » Et il fit sur-le-champ couper le corps du jeune Lydien en deux parties; l'une fut placée à la droite du chemin que suivait l'expédition, l'autre à la gauche, et toute l'armée, en passant au milieu de l'espace, put contempler cet exemple d'une justice prompte, poussée jusqu'à la cruauté.

Les Cariens passent pour être les premiers guerriers qui proposèrent leurs services pour de l'argent, non, il est vrai, comme remplaçants, mais comme auxiliaires; et, par une bizarrerie inexplicable, cette vocation pour la guerre, qui en tous lieux décèle un grand fond de courage, a été interprétée contre eux et qualifiée de lâcheté. Le nom de Carien devint infâme, et des épithètes formées de ce nom désignèrent long-temps dans l'antiquité un esclave, un lâche; et cependant nous voyons le nom des Suisses, Cariens des temps modernes, réveiller au contraire toutes les idées de bravoure, d'honneur et de fidélité.

Toutefois, continue M. Rey, si l'on descend au temps où les armées de l'empire romain étaient recrutées parmi les étrangers, Espagnols, Germains ou Gaulois, on trouve les premières traces de quelque chose qui ressemble au remplacement. Une loi de Valence, datée d'Antioche, le IV des nones de juin 375, parle de 36 sous d'or qu'un jeune soldat versera au trésor pour être exempté du service. Un édit d'Arcadius et d'Honorius, daté de Padoue le VIII des calendes d'octobre 397, réduit les 36 sous d'or à 25. Enfin, une autre loi émanée d'Honorius et de Théodose, à Ravennes, le VI des ides de février 410, relève le prix de l'exemption à 30 sous d'or. Le sou d'or à l'effigie de l'empereur Théodose pèse de 14 à 15 francs de notre or, et peut équivaloir à 80 francs de notre monnaie actuelle. Une exemption achetée moyennant 30 sous d'or coûtait donc 2,400 de nos francs. Afin de juger si ce prix est élevé ou non, il resterait à savoir pour combien de temps l'exemption comptait; mais les édits ne s'expliquent point sur ce sujet.

Recherches des documents relatifs à l'histoire de France.

M. le préfet de l'Aube a adressé, le 11 mai dernier, aux fonctionnaires de son administration, une circulaire ayant pour objet de réclamer leur concours pour la recherche des titres et documents pouvant servir à l'histoire, qui se trouvent dispersés dans les communes. Fournir à une personne, même la plus inexpérimentée en matière *paléographique*, le moyen pour ainsi dire physique de discerner entre eux un écrit qui est vraisemblablement utile à l'histoire, et un écrit qui vraisemblablement ne l'est pas, tel est le but des instructions contenues dans la circulaire du préfet à laquelle M. *Vallet de Viriville*, archiviste du département de l'Aube, a ajouté les développements suivants: Les questions que M. le préfet adresse à ses administrés sont précises; la tâche qu'elles prescrivent est facile à remplir, et tout fait espérer que, grâce au zèle universel de MM. les maires, on pourra recevoir une large moisson de renseignements sur les richesses ignorées que contiennent les archives du département. Mais ces secours ne sont pas les seuls qui soient à désirer. Les notaires, par leur position et le concours de leurs lumières, peuvent aussi, dans ce cas, rendre de précieux services. Autrefois les notaires royaux, *tabellions*, *garde-notes*, dont les successeurs ont dû, aux termes de la loi, conserver fidèlement les minutes, étaient en quelque sorte de véritables *historiographes primaires*, qui enregistraient officiellement certains actes ou événements de la vie publique, et qui les transmettaient couchés sur leurs registres à la postérité. Sous ce point de vue, les études des notaires sont pour ainsi dire autant de conservatoires historiques d'où l'on pourrait exhumer plus d'un fait curieux. Que les notaires consentent, ajoute M. Vallet de Viriville, à nous aider de leurs communications, de leurs découvertes, et nous aurons travaillé à rajeunir des souvenirs honorables.

Les avoués près les tribunaux, et en général tous les hommes de loi, sont à même de voir passer entre leurs mains des titres qui parfois importent gravement à l'histoire. C'est ainsi qu'un document fort notable, la charte de commune de la Villeneuve-au-Chêne, se trouve encore en l'étude d'un avoué près la cour royale de Paris. M. l'archiviste adresse aussi à ces officiers publics la même invitation. Enfin, cet appel s'étend à toute personne qui aime l'histoire de son pays et qui la cultive; les conviés sont donc nombreux. Tout envoi de manuscrits, chartes et

renseignements quelconques, sera reçu comme un service rendu à la chose publique, et enregistré avec reconnaissance. La correspondance des maires avec la préfecture offre à ces communications une voie gratuite et facile.

Statistique de Manchester.

M. Johns a fait connaître des résultats fort curieux que sa position administrative lui a donné lieu de découvrir. Le territoire de Manchester comprend un peu plus de 1500 acres et une population de 200,000 âmes. Les tables embrassent une période de deux ans, qui commencent en juin 1838. Le nombre des naissances enregistrées la première année est de 5,458, et pendant la seconde 6,358; la proportion des mâles aux femelles est de 51,6 à 48,4, ce qui pour 100 naissances donne 3 1/5e en plus pour les garçons. Pendant les deux années, sur 11,816 accouchements il y en eut 127 doubles et 1 triple. Pour les jumeaux, cela donne une proportion de 10,8 pour 1000; Cuvier ne l'estime qu'à 2 pour 1000. Pendant la première année, on enregistra 5,611 décès, et pendant la deuxième 6,234; ce qui donnait un accroissement de 623. Dans les deux années, la proportion des morts, suivant les sexes, était de 52,1 pour les hommes et 47,9 pour les femmes. Dans le district de Manchester, le nombre des décès mâles diffère de celui des naissances de ce sexe de 1,08. La proportion des naissances aux décès dans tout le royaume est de 28 à 20 pour 1000. Les naissances enregistrées à Manchester pendant la première année furent, par rapport aux décès, dans une proportion de 19,45 à 20. Dans la seconde année, dans celle de 20,39 à 20. Le nombre de 12,63 pour 100 est la proportion de la mortalité dans les établissements publics, comme infirmeries, maisons de travail, prisons. Pendant cette période, il y eut un grand nombre d'épidémie, de rougeole, petite vérole, coqueluche, scarlatine, qui enflèrent le chiffre de la mortalité, surtout pour le jeune âge. On a répété depuis long-temps que la mortalité était plus grande dans les villes manufacturières; mais, tant qu'on n'aura pas fait connaître les circonstances, c'est une chose qu'on ne pourra déterminer, pas plus qu'on ne pourra déterminer l'âge où la mortalité est la plus forte. Sans connaître le nombre exact de naissances et le nombre de la population à un certain âge, il est impossible de tirer des conclusions relatives à la mortalité suivant les âges; car, d'après les besoins des manufactures, il résulte que dans tel district il y a plus d'adultes, tandis que dans tel autre il y a plus d'enfants. Le nombre des décès au-dessous de cinq ans est plus grand dans Anscoat que dans New-Market. La seconde année est toujours la plus fatale aux jeunes enfants. Pour ce qui est de la mortalité de Manchester, comparée à celle des autres villes, les décès à trois ans et au-dessous sont de 37,08 pour l'Angleterre et Galles, de 38,13 pour la capitale, de 41,08 pour Birmingham, de 43,54 pour Liverpool, de 44,46 pour Manchester. Les décès à quinze ans et au-dessous sont de 9,75 pour Galles et l'Angleterre, de 8,42 pour la capitale, de 9,64 pour Birmingham, de 9,95 pour Liverpool, de 9,50 pour Manchester. Les décès à vingt ans et au-dessous sont, pour Galles et l'Angleterre, 3,69; pour la capitale, 2,47; pour Birmingham, 3,93; pour Liverpool, 2,76; pour Manchester, 3,27. La mortalité des enfants au-dessous de deux ans est plus grande à Birmingham qu'à Manchester. Peut-être cela tient-il à ce que les femmes continuent leurs travaux pendant leur grossesse et au peu de soin qu'elles en prennent après leur naissance.

Lors de l'enregistrement des naissances, la proportion de celles qui purent signer leur nom est de 62 à 39 pour celles qui firent une croix, ne sachant écrire, pour la première année, et de 60,5 à 39,5 pour la seconde. Sur le registre des décès 40 signèrent, 60 ne le purent faire la première année; pour la seconde, il y en eut 42 qui signèrent, et 58 qui firent une croix. De 1807 à 1810, sur 15,010 personnes qui se marièrent, il y en eut 9,756 qui ne purent signer, c'est-à-dire à peu près 30 pour 0/0 de plus que celles qui surent. Aujourd'hui la proportion de celles qui savent écrire à celles qui ne le savent pas est de 45 à 55, d'après les registres des mariages. (*Athenæum*, 30 mai.)

GÉOGRAPHIE.

Asie. — Positions géographiques des Kurdes.

Les Kurdes occupent le centre et la plus grande partie de cette immense chaîne de montagnes qui descend du pays des Tcherkesses jusque sur la côte orientale du golfe Persique, et sépare d'une manière si précise l'Asie occidentale du centre de ce vaste continent. En lisant les descriptions qui nous ont été données par les voyageurs, ou même en jetant simplement les yeux sur la carte, on ne peut retenir un mouvement d'admiration et d'effroi en songeant aux terribles convulsions naturelles dont toute cette région a été le théâtre. Au nord c'est la mer Noire, qui a percé quarante lieues de montagnes pour s'épancher dans la Méditerranée; ce sont les mers Caspienne et Aral, dont la présence est inexplicable, et dont la persistance semble miraculeuse, car elles sont à grand'peine alimentées par de rares cours d'eaux, et entourées de sables qui devraient laisser filtrer leurs eaux ou les absorber par l'évaporation pendant les chaleurs dévorantes de l'été. A l'est et à l'ouest ce sont les déserts de la Syrie, de l'Arabie et de la Perse, encore tout imprégnés de sel et de détritus marins. Au sud c'est le golfe Persique, qui déchire le continent sur une étendue de plus de mille lieues carrées. Ainsi, à chaque pas, on trouve les traces des révolutions les plus violentes, dont les dernières secousses se font encore sentir par des tremblements de terre qui détournent le cours des fleuves, font écrouler les montagnes et renversent les villes. Il y a quelques siècles à peine qu'une de ces catastrophes porta dans la mer Aral les eaux de l'Oxus, qui jusque là s'étaient écoulées dans la mer Caspienne. Bagdad, Mossul, les villes de la Géorgie, de l'Arménie et de l'Aserbidjan ont toutes plus ou moins souffert de ces terribles commotions. M. Jean Malcolm, dans ses instructifs et amusants *Sketches of Persia*, nous apprend qu'un tremblement de terre détruisit complétement la ville de Tauris, il y a de cela soixante-dix à quatre-vingts ans.

Dans la description de M. Rich on trouvera un paysage le plus sauvage et le plus tourmenté, c'est la vue d'un couvent chrétien établi à quelques lieues de l'ancienne Ninive au milieu des montagnes bouleversées par des tremblements de terre.

Si les traditions du Shah Nameh indiquent la Mazandéran comme le séjour des géants et des génies qui se jouent à déplacer les montagnes, ne doit-on pas trouver l'origine de ces croyances populaires dans le souvenir d'événements qui se répètent encore trop souvent sous nos yeux?

Bibliographie.

DEUTLICHE *und gründliche anweisang, alle sorten leder zu lackiren.* — Instruction claire et précise pour apprendre à vernir toutes sortes de cuirs, applicable surtout aux casques et schakos des militaires bavarois; par A. Stoeckl. In-8 broché. Prix, 6 gr. Vienne, chez Lindauer.

PRAKTISCHE *lehre oder anweisung über den uhrenbau.* — Instruction pratique sur l'horlogerie dans toutes ses parties, d'après laquelle un amateur peut apprendre à construire toute espèce de montres et horloges; par A. Stoeckl. Avec 16 lithographies. Prix, 18 gr. Vienne, chez Lindauer. —L'auteur consacre ce petit ouvrage aux ouvriers qui n'ont pas reçu une instruction convenable sur le mécanisme des montres et horloges. Il fait voir en quoi doivent consister la durée et l'exactitude des montres. Quiconque observera les trois règles principales indiquées par l'auteur, peut être assuré que les montres qu'il construira seront non seulement d'une grande durée et d'une grande exactitude, mais il sera en outre en état de donner sur cet art plusieurs explications savantes. Ce petit ouvrage, que l'on ne saurait trop recommander, est divisé en sept chapitres, et traite, 1° du perfectionnement des grandes horloges; 2° des horloges ordinaires, pendules et montres à secondes, à quantièmes et à années.

VOLLS *tandiges kandbuch der gaz beleuch tungs kunst.* — Traité complet de l'éclairage par le gaz, composé d'après les expériences et les inventions les plus nouvelles; par Wigaud Tabor. Premier volume, 7 pl. lith. et 519 pag.; second volume avec 6 pl., 595 pag. gr. in-8. Prix, 6 th. Francfort, chez André. — Cet ouvrage paraît être le plus complet qui ait encore été publié en Allemagne sur l'éclairage par le gaz. A en croire le critique qui en rend compte, il est destiné à répandre ce mode d'éclairage, dont les avantages et les procédés sont exposés avec toute la clarté et l'étendue désirables.

DIE *kunst aus bronze colossale statuen zu giessen.* — L'art de couler des statues colossales en bronze, avec 2 pl. grav. Grand in-8 broché. Prix, 12 gr. Berlin, chez Amelang.

INVENZIONE *risguardante una machinetta diretta a faciliare il revolgimento delle ruote ai cocchi.* — Invention d'un mécanisme servant à faciliter le mouvement des roues de voiture, etc.; par Grov Martina. In-8 avec pl. Prix, 80 c. Crémone, chez Manini.

DIE *geheimnisse der saemmtlichen zanch and schnupf tabacks fabrication.* — Les secrets de la fabrication du tabac en poudre et à fumer; par Sinsheim, autrefois fabricant à Strasbourg. In-12. Prix, 12 gr. Francfort-sur-le-Mein, chez Sauerlander. — L'auteur assure avoir travaillé pendant cinquante ans dans les principales fabriques de l'Allemagne méridionale, et principalement à Strasbourg. Une aussi longue expérience doit nécessairement donner du crédit aux préceptes de l'auteur. Il a divisé son opuscule en deux parties qui renferment les différentes espèces de tabac en poudre et à fumer. Il termine par quelques observations générales sur la fabrication des tabacs.

COMMUNICATION *from the governor* (Communication du gouverneur de l'État de New-York, transmettant plusieurs rapports relatifs à la géologie du pays). Grand in-8. 1840.

OSTEOGRAPHIE, ou Description iconographique composée du squelette et du système dentaire des cinq classes d'animaux vertébrés récents et fossiles; par L.-M. Ducrotay de Blainville. Cinquième fasc. mammifères, carnassiers, G. Vespertilio. Paris, *Arthus Bertrand.*

RECHERCHES *anatomiques et physiques sur les ovaires* dans l'espèce humaine; par C. Negri. Grand in-8 avec 11 pl. Paris, 1840. *Béchet jeune.*

L'un des Rédacteurs en chef:

Le Vicomte A. de LAVALETTE.

PARIS, IMPRIMERIE DE BOURGOGNE ET MARTINET, RUE JACOB, 30.

N° 549. Mercredi 24 Juin 1840. 7e Année.

L'ÉCHO DU MONDE SAVANT

PARAISSANT

LES MERCREDIS ET SAMEDIS.

PRIX

	Un an,	6 mois.	3 mois.
Paris. .	25	13 50	7
Départ.	30	16	8 50

5 francs en sus pour les pays étrangers qui paient port double.

Les ouvrages et les travaux déposés au bureau sont analysés ou annoncés dans le journal.

BUREAUX

Rue des Petits-Augustins, 21, près l'école des Beaux-Arts.

A PARIS.

Tout ce qui concerne la rédaction et l'administration doit être adressé à M. le vicomte A. de LAVALETTE, directeur et l'un des rédateurs en chef.

OBSERVATIONS METEOROLOGIQUES.

J. DU M.	9 H. DU M.		MIDI.		3 H. DU S.		THERMOME.		ÉTAT du ciel et vent à midi.
	Barom. à o.	Therm. exté.	Barom.	Therm. exté.	Barom. à o.	Therm. exté.	Maxim.	Minim.	
20	760,32	17,3	760,98	20,0	761,18	20,5	21,9	14,0	Beau O.-S.-O.
21	761,96	21,4	760,92	24,2	759,53	25,0	27,1	11,4	Serein S.-S-E.
22	752,91	23,3	753,29	21,4	752,70	22,4	24,0	13,1	Couvert O-N-O.
23	751,62	17,4	750 84	16,2	750,28	16,9	19,4	11,2	Tr. nuag. O.

NOUVELLES.

Manuscrits.

On annonce qu'on vient de découvrir quelques manuscrits importants de Champollion le jeune, notamment les deux mémoires qu'il avait lus en 1833, et dont M. Sylvestre de Sacy avait parlé, le premier, sur l'interprétation de la partie démotique de l'inscription de Rosette, le deuxième, sur les divisions de l'Egypte. On les a trouvés dans les papiers de Savelini avec la signature de Champollion. On a retrouvé aussi une lettre de Sésostris sur les campagnes de ce prince.

L'*Académie des Sciences morales et politiques* tiendra sa séance publique annuelle samedi 27 courant à 2 heures. L'ordre des lectures est: 1° annonce des prix décernés et proposés; 2° notice historique sur la vie et les travaux de M. Broussais, par M. Mignet; 3° influence de la scolastique sur la formation de la langue française, par M. Barthelemy Saint-Hilaire.

Commission scientifique de l'Algérie.

On nous écrit de Constantine, le 26 mai 1840 : — « Les membres de la commission scientifique de l'Algérie détachés à Constantine continuent leurs travaux avec une activité qui promet à la science des résultats précieux. Ils ne pouvaient du reste aborder cette province sous des auspices plus favorables. Le général Galbois, dont l'administration obtient tous les jours des succès si importants dans cette partie de l'Algérie, a fait aux membres de la commission l'accueil le plus bienveillant. Tout ce qui pouvait favoriser leurs recherches a été mis à leur disposition : il ne s'entreprend pas une expédition qu'ils n'y soient admis. Aussi n'ont-ils négligé aucune des occasions que leur offrait une protection aussi éclairée.

» Avides de rechercher sous les cendres d'une civilisation éteinte quelques germes d'une civilisation nouvelle, ils ont déjà parcouru depuis deux mois plus de cent lieues dans les diverses directions suivies par nos colonnes expéditionnaires, partageant les fatigues, les privations et aussi les dangers de la vie nomade et guerrière. M. le capitaine de génie Carette, l'un d'eux, dans un combat livré le 19 mai à la tribu des Rigas, au sud de Sétif, a été atteint d'une balle. Toutefois cette blessure, qui heureusement n'est pas dangereuse, n'occasionnera, on l'espère, qu'une courte interruption aux explorations et aux études de M. Carette.

La commission scientifique dirigée par le colonel Bory de Saint-Vincent qui parcourt en ce moment la province de Constantine, a détaché quelques uns de ses membres à Cherchell. Des observations précieuses ont été faites sur l'agriculture de ce pays. M. le colonel Bory a rapporté une collection complète des productions marines qu'on trouve sur les côtes.

L'archéologie a fait de grandes découvertes à Cherchell, où les Maures d'Espagne avaient apporté jadis une civilisation avancée. Parmi les inscriptions trouvées dans cette bourgade, on remarque deux pierres votives d'une grande valeur; l'une est consacrée à Jupiter par Aurelia Litua pour célébrer le retour des empereurs Dioclétien et Maximien après une grande victoire; l'autre à Publius OElius Marcianus.—Trente de ces inscriptions ont été envoyées à Alger avec des bas-reliefs, des sculptures, des médailles et des objets d'antiquité, dont plusieurs portent le nom de Julia Cæsarea.

Destruction de la ville de Natchez par une trombe.

On lit dans *l'Abeille*, de la Nouvelle-Orléans, du 9 mai :

« Le bateau à vapeur *Vicksburg*, arrivé hier soir, nous a apporté la triste nouvelle de la destruction d'une partie de la ville de Natchez. Voici les détails que nous avons pu obtenir :

» Jeudi dernier, vers deux heures et demie de l'après-midi, on aperçut dans la partie du sud-ouest un nuage noir, accompagné d'un bruit sourd qui allait en augmentant. Les vents soufflant sur deux points opposés, un autre nuage vint en contact avec le premier, et il s'ensuivit immédiatement un violent tourbillon, qui, passant sur la ville, causa d'affreux désastres. Environ soixante chalands, qui étaient amarrés aux quais, ont dérapé et ont sombré. Le bateau qui faisait la traversée de Natchez à la rive opposée a chaviré, et l'on suppose que tous ceux qui se trouvaient à bord ont péri. Le bateau à vapeur *Hends* a sombré; l'équipage a péri. Les chambres du *Prairie* ont été emportées, et presque tous ceux qui étaient à bord ont péri. Les deux hôtels de Natchez ont été renversés. Presque toutes les maisons ont été plus ou moins endommagées.

» Il est impossible de dire le nombre de personnes qui ont péri, attendu que les rues sont couvertes de débris de maisons, et qu'au moment du départ du *Vicksburg* on n'avait pas encore retrouvé tous les corps qui se trouvaient sous les décombres. Vingt à vingt-cinq seulement avaient été trouvés.

» On voyait de toutes parts voltiger des pièces de bois et des briques. Les charrettes à bœufs ont été soulevées et emportées à des centaines de pas. La population ne savait où se loger; toutes les maisons sous le mont, à l'endroit appelé *Under the Hill*, ont été renversées, à l'exception de cinq ou six. Le fleuve était couvert de fragments de maisons et d'embarcations.

» Le tourbillon, après avoir passé sur Natchez, a continué à faire ses ravages dans toute l'étendue de huit milles au bas du fleuve. La maison de justice à Vidalia a été soulevée de terre, et le juge de paroisse a été tué. Tous les arbres de la rive opposée, ainsi que ceux de Natchez, ont été renversés.

» Les dégâts commis sur les habitations sont incalculables.

» Des correspondances de la Nouvelle-Orléans ajoutent à ces détails qu'au moment où les nuages vinrent en contact, il s'en échappa comme une écume dont la terre fut couverte. Trente nouveaux cadavres ont été retirés des décombres, et les habitants des campagnes voisines envoyaient de tous côtés leurs nègres à la ville pour porter secours. Les passagers du steamboat *Prairie* ont tous échappé par miracle à la mort, à l'exception de M. Emmanuel Blanc, fils de M. Evariste Blanc, de la Nouvelle-Orléans.

» *P. S.* On porte à 300 le nombre des personnes qui ont péri ou sont gravement blessées; 50 enter-

rements ont eu lieu dans la journée du 8 seulement. La ville n'est qu'un monceau de décombres ; il n'est pas une maison, dit *le Free-Trader*, qui n'ait souffert quelque dégât. La perte matérielle est estimée dès à present à près de 3 millions de dollars. »

COMPTE-RENDU
DES
ACADÉMIES ET SOCIÉTÉS SAVANTES.

ACADÉMIE DES SCIENCES.

Séance du 22 juin.

M. THÉNARD, doyen de la section de chimie, déclare que la section est d'avis qu'il y a lieu de remplacer M. Robiquet. La présentation aura lieu dans la prochaine séance.

On procède à la nomination d'un *associé libre*. M. PELLETIER obtient 40 voix, M. Francœur 13. M. Corabeuf 1. M. Pelletier est élu ; sa nomination sera soumise à l'approbation du Roi.

M. DUHAMEL est ensuite présenté comme candidat de l'Académie pour remplacer M. Poisson en qualité d'examinateur permanent de l'École polytechnique.

On procède à la nomination d'un correspondant dans la section de géographie. Les candidats étaient, hors rang, M. Bérard, capitaine de corvette, qui obtient 36 suffrages ; M. le comte Anatole Demidoff, qui en obtient 2 ; M. Franklin, 2 ; M. Parry, 6 ; M. Owen, 1 ; M. Dumont d'Urville en obtient aussi 1. En conséquence, M. Bérard est élu.

M. Ad. BRONGNIART lit un rapport sur deux mémoires de M. PAYEN relatifs à la *composition chimique des tissus propres des végétaux* et sur les différents états d'agrégation de ce tissu. Nous ne reviendrons pas sur ces travaux dont nous avons rendu compte lors de la présentation des mémoires. Le rapporteur conclut à leur insertion dans le Recueil des savants étrangers.

Observations astronomiques. — L'Académie a reçu le premier cahier des *Mémoires d'observations astronomiques faites au Collége Romain* de la compagnie de Jésus, pendant l'année 1839. Ce recueil contient plusieurs articles très intéressants. D'abord, sur la *latitude et la longitude de l'observatoire du Collége Romain*, qui sont définitivement fixés à 41° 54′ 6″4 de latitude N., et 0h 40′ 31″, 2 longitude E. En comparant les observations faites à Rome et à Naples, on a tiré un grand parti des étoiles filantes dans le calcul des longitudes ; ce moyen avait déjà été indiqué depuis long-temps, mais il n'avait pas reçu d'application. — D'autres articles sont relatifs à la *nébuleuse d'Orion* dont on donne la description et la figure, et à la *comète du 14 juillet* 1839, qui n'a pu être aperçue qu'à Rome et seulement deux fois. Voici les éléments observés. Époques : 1839, juillet 14, 10h 1′ 49″ et 17, 10h 6′ 9″. Ascension droite 182° 25′ 48″ et 177° 36′ 43″. Déclinaison 70° 28′ 35″4 et 70° 39′ 20″. — De nombreuses observations ont été appliquées à l'*anneau de Saturne*. On sait que Kepler, Cassini, Herschell et d'autres astronomes n'ont pu voir avec certitude qu'une division dans cet anneau, quoiqu'on ait avancé qu'il y en avait plusieurs. Les astronomes de Rome ont vu positivement l'anneau extérieur divisé en deux. Au reste, ils ont observé sur toutes ces bandes des variations telles, qu'il est encore permis de douter si ces anneaux ne seraient pas des bandes nuageuses analogues à celles qu'on observe sur Jupiter, opinion qui semblait tout-à-fait rejetée. — L'un des principaux articles de ce recueil est relatif à la détermination du *mouvement de rotation de Vénus*. Cassini avait déjà déclaré qu'il ne voyait pas aussi bien à Paris qu'en Italie les taches qui lui avaient fait fixer le temps de cette rotation à 24h. Schroetter, d'après l'observation de la troncature d'une des cornes de la planète, avait aussi fixé son mouvement à 24h. Les astronomes de l'observatoire de Rome ont pu observer avec précision des taches qui leur permettent de fixer la rotation de Vénus à 23h 21′ 5″ de temps sidéral. Ces observations ont été faites de jour, ce qui a été reconnu préférable.

Système des vents. — M. LARTIGUE, capitaine de corvette, présente un travail très étendu sur ce sujet, l'un des plus importants et des plus obscurs de la physique du globe. Bien des théories ont été proposées pour expliquer la direction des courants atmosphériques ; mais celle des vents alisés donnée par Hadley est seule restée, et encore n'est-elle pas à l'abri de tout reproche. L'auteur a obtenu des résultats qui lui permettent de présenter aujourd'hui sur cette matière un travail entièrement neuf, formant un système qui repose sur un principe de physique bien connu et des faits très nombreux consignés dans les journaux des navigateurs et les tables de loch. Ces observations lui ont permis d'induire que les vents polaires et les vents alisés entraînent l'atmosphère jusqu'à une très grande élévation, et que les contre-courants observés à diverses hauteurs sur les montagnes, n'occupent qu'un espace peu considérable, tandis que les vents polaires et les vents alisés suivent leur cours naturel à une certaine distance au-dessus de ces montagnes. — Les vents polaires et les vents alisés paraissent être les seuls vents naturels ; là où ils règnent, le temps est beau, l'air pur et le ciel sans nuages, et, lorsqu'ils cessent, le ciel se couvre ; bientôt après tombe une pluie d'autant plus abondante que l'on est plus près de l'équateur. Alors, le cours naturel de l'air est troublé ; car, dans les pays où les vents polaires et alisés ne règnent pas, ou cessent momentanément, on est sujet à des coups de vent et à des ouragans, et c'est par une réaction souvent violente que les vents polaires se rétablissent. Leur vitesse et leur intensité, qui dépendent de la position du soleil, paraissent même avoir des limites ; s'ils sont plus ou moins forts que la saison ne le comporte, le ciel devient nuageux, et quelquefois la pluie les accompagne. Il nous est impossible de donner une idée complète du travail de M. Lartigue, ni d'indiquer les diverses variations auxquelles les vents sont sujets ; nous citerons les plus remarquables. — *Hémisphère boréal :* les vents polaires peuvent varier du N.-O. au N.-E., les vents alisés du N.-E. à l'E., les vents variables de la zone torride du N. à l'O. Les vents tropicaux éprouvent des variations plus considérables près de la limite N. des vents alisés ; ils commencent à l'E.-S.-E. : il deviennent ensuite S.-E. ; plus tard, ils viennent au S., ensuite au S.-O., pour sauter, quelque temps après, au N. ou au N.-E. Mais les variations deviennent d'autant plus grandes que l'on s'éloigne de cette limite. Dans l'*hémisphère austral*, les vents sont analogues à ceux que nous venons de citer pour l'autre hémisphère, modifiés par cela seul que le sud y remplace le nord.

Nouvelles combinaisons naphtaliques. — M. Aug. LAURENT, de Bordeaux, adresse deux Mémoires, l'un sur de nouvelles combinaisons naphtaliques, l'autre sur les bromures de la benzine. Dans le premier, il fait connaître : 1° l'acide chloronaphtalique, qui est jaune, cristallisé, volatil sans décomposition ; il forme des sels d'une grande beauté. On peut les obtenir cristallisés ; ils possèdent des couleurs éclatantes, qui varient dans tous les tons, depuis le jaune d'or jusqu'au carmin. Sa composition, très remarquable, se représente par $C^{40} H^{30} Ce^{2} O^{3} + O^{2}$. Elle est contraire à la théorie des substitutions, car la naphtaline a perdu 4 équivalents d'hydrogène, qui ont été remplacés par 6 équivalents de chlore et d'oxigène ; 2° l'oxichloronaphtalénose, qui est cristallisé en aiguilles, inaltérable par la distillation, les alcalis et l'acide nitrique. Sa formule est $C^{18} H^{16} Ce^{6} O$. Elle représente un radical naphtalique, qui aurait perdu 22 atomes de carbone sans substitution. Ces trois composés s'obtiennent avec l'acide nitrique et l'hydrochlorate de chloronaphtalise. — Dans le second Mémoire, on trouve : 1° le bromure de benzine, dont la composition est $C^{24} H^{12} + B^{12}$; 2° la bromobenzinise, qui a pour formule $C^{24} H^{6} B_{6}$. Le premier s'obtient par le brome et la benzine ; le second, en traitant le bromure de benzine par la potasse ; 3° la broméine, cristallisée en lames carrées, indécomposable par la distillation et par les alcalis, a pour formule $C^{20} H^{6} B^{4}$. Elle dérive d'un carbure d'hydrogène $C^{20} H^{10}$, qui doit se trouver dans la benzine brute, avec laquelle cette substance a été faite.

Machines à vapeur rotative. — M. DUCHEMIN, d'Arras, adresse la description d'une machine rotative à vapeur dont la supériorité consisterait principalement dans la réunion des avantages qui suivent : 1° l'équilibre constant de la pression sur le cylindre intérieur qui est concentrique ; 2° l'emploi d'un mécanisme extérieur pour faire rentrer les pistons lorsqu'ils passent devant des cloisons fixées dans le cylindre extérieur, de sorte que les garnitures métalliques de ces pistons ne touchent jamais que la paroi régulière du cylindre extérieur et de ses fonds ; 3° la disposition du cylindre extérieur, qui, étant cylindrique dans toutes ses parties et n'étant coupé par le passage d'aucune pièce à l'extérieur, conserve toute sa force, et peut en conséquence avoir un très grand diamètre, et, ce qui est surtout précieux, une grande hauteur d'une base à l'autre. — Il paraît qu'aucune autre combinaison ne peut permettre de construire dans de grandes dimensions de bonnes machines procurant les grands avantages qu'on ne peut attendre que du système rotatif ; seul il évite la grande décomposition de force qui résulte de l'emploi d'une manivelle pour transformer un mouvement rectiligne en un mouvement circulaire. Cette machine applicable aux usines, semble surtout convenable pour la grande navigation transatlantique, à cause de sa légèreté, du peu de place qu'elle occupe, et principalement de la grande économie de combustible qu'elle doit procurer. Avec cette machine les deux roues d'un navire sont tout-à-fait indépendantes, et peuvent ainsi tourner l'une dans un sens et l'autre dans l'autre. — Ce qui recommande surtout cette invention à l'attention, c'est que M. Pouillet a annoncé qu'une machine rotative, d'après le système de M. Duchemin, et de la force de 60 chevaux, a été construite par M. Saul

nier, mécanicien, et qu'on pourra la voir fonctionner d'ici à peu de jours.

Explosions des machines à vapeur. — M. JACQUEMET, manufacturier, rue Lecoq, n° 7, à Bordeaux, présente son travail complet sur les explosions des machines à vapeur. Il pense que la principale cause des explosions, c'est surtout l'espèce de clôture des soupapes qui a lieu par l'eau qui y est projetée en même temps que la vapeur. Il y a de plus dans ce cas percussion contre les parois des chaudières, et non pas seulement pression, ce qui exerce une action bien plus forte. L'auteur propose d'opposer à la formation trop prompte d'une quantité considérable de vapeur : 1° un moyen facile d'expulser les dépôts qui se forment au fond des générateurs sans employer la pomme de terre ni la farine. On sait que M. Chaix, de Maurice, a donné un moyen fort simple et très économique, l'emploi de l'argile délayée, qui lui a valu les distinctions de plusieurs corps savants et du ministère de la marine; 2° la suppression des rondelles fusibles, dont la fusion peut brusquement offrir une issue considérable à la vapeur ; 3° l'assujettissement du poids des soupapes au levier, pour qu'un accident ne puisse pas les décharger; 4° une modification dans la dimension et l'emploi des robinets de décharge, qui ne devraient plus servir qu'à évacuer le courant de vapeur proportionné au flux de calorique fourni par le foyer pendant les arrêts de la machine; 5° une disposition aux tubes bouilleurs qui ne leur permettrait plus de se vider et de rester sans eau exposés à l'action du feu; 6° un système d'alimentation continue à niveau constant, et qui mettrait à l'abri de la négligence des chauffeurs; 7° un moyen d'entretenir une température et une pression constantes sans formation de vapeur, afin de ne jamais excéder la quantité nécessaire à la marche de la machine, ou un débit proportionné par le robinet de décharge pendant les arrêts; 8° enfin, une autre disposition pour modérer l'écoulement de la vapeur dans le cas où une fuite un peu considérable viendrait à se manifester.

Conservation des bois. — M. MILLET, attaché à l'administration forestière, réclame la priorité pour le procédé de conservation des bois présenté par M. Boucherie. Dès 1835 et 1836, il s'était occupé de la préparation des osiers de l'Aisne, et le 10 mars 1837 il avait publié une notice à ce sujet; il avait dès lors reconnu que l'on doit toujours préparer avec soin les cuves et les fossés en bourbières dans lesquels on plonge le pied des bottes d'osier avant l'opération du pelage ou écorçage ; que les eaux chargées de sels métalliques altèrent la blancheur des brins et les rendent quelquefois très cassants; que l'on doit plonger les brins d'osier dans une eau chargée de terres alumineuses, dont on peut rendre les propriétés plus efficaces par une addition d'alun. Il a ensuite fait absorber diverses substances par les racines, ce qu'il croit préférable parce que de cette manière la pénétration des matières est générale dans les couches les plus externes et jusque dans le cœur du bois, et que la plus grande partie de liquide qui a servi de véhicule se modifie par l'acte de végétation. — M. Millet pense que sous le rapport de la conservation des bois, ce mode sera préférable à celui de M. Boucherie, parce que la pourriture sèche commence ordinairement par le cœur du bois, qui sera ainsi préservé. — MM. Arago et Dumas font observer que le brevet de M. Boucherie date de 1837, que ses tentatives avaient eu lieu bien avant, et que d'ailleurs le procédé de M. Millet, qui consiste surtout à opérer la succion des liquides contenant les substances conservatrices, pendant la végétation, diffère essentiellement de celui de M. Boucherie, et entraîne un temps très long pour la préparation des bois.

M. AUG. CAUCHY lit un mémoire contenant des règles sur la convergence des séries qui représentent les intégrales d'un système d'équations différentielles, et leur application à la mécanique céleste.

M. LEROY, d'Etiolles, présente un exemple de rupture spontanée d'un calcul vésical dans le corps humain.

M. le docteur PERDRIX annonce que la *statue en bronze d'Ambroise Paré* est terminée et va être incessamment transportée à Laval, patrie du célèbre chirurgien. Elle a été coulée d'après le modèle de M. David, d'Angers, dans les ateliers de MM. Soyer et Ingé, où on pourra la voir jusqu'au 1er juillet.

M. le comte DEMIDOFF fait hommage, de la part de M. JACOBI, de Saint Pétersbourg, du magnifique bas-relief présenté dans une des dernières séances, et obtenu par ses procédés de gravure galvanique.

M. CHAMEROY, rue du Faubourg-Saint-Martin, n° 136, fait connaître ses tubes en tôle forte, recouverts de bitume, et qu'il destine à remplacer les tuyaux de conduite pour le gaz. D'après les expériences qui ont eu lieu, ces tuyaux s'opposent mieux aux fuites que tous ceux adoptés jusqu'ici. Notre journal a déjà fait connaître ce système de tubes.

M. DOUILLET, docteur médecin, adresse un paquet cacheté contenant le dessin d'un appareil propre à rétablir les fonctions de la respiration dans les cas d'asphyxie.

M. POUSSET, de Laferté-Gaucher, annonce qu'il a inventé pour prévenir la *falsification et le blanchiment du papier timbré*, un système consistant dans l'addition sur chaque feuille d'une estampille uniforme, mais renouvelée périodiquement.

M. COULIER écrit relativement aux *nouvelles terres australes* que M. Dumont d'Urville annonce avoir découvertes au pôle antarctique. M. Duperrey a déjà tracé sur sa carte des terres qui paraissent très rapprochées de celles de M. d'Urville, et qui furent découvertes par un baleinier de la Nouvelle-Hollande.

M. DADIAN, directeur des poudrières de Constantinople, raconte avoir aperçu le 9 mars, sur la mer de Marmara, un animal qui avait *l'apparence d'une sirène*.

SCIENCES PHYSIQUES.

Application de la photographie à la météorologie.

M. HUBERT propose de se servir de l'action photographique pour enregistrer d'une manière continue les indications de divers instruments de météorologie. Au moyen d'un dispositif aisé à imaginer, l'indicateur de l'instrument viendrait se peindre à la surface d'un cylindre tournant sur son axe d'un mouvement uniforme, et exécutant une révolution dans l'espace de vingt-quatre heures. Ce cylindre étant préparé comme les plaques destinées à recevoir des images daguerriennes, conserverait, dans une sorte de traînée continue, la trace de l'indicateur, et présenterait ainsi une courbe dont chaque ordonnée représenterait l'instrument à l'heure indiquée par l'abscisse correspondante.

MÉCANIQUE APPLIQUÉE.

Sondages à de grandes profondeurs.

M. JOBARD, de Bruxelles, à qui l'on doit de notables perfectionnements dans les divers procédés de sondage des puits artésiens, a fait voir de quel intérêt scientifique et industriel il serait d'opérer dans les mines de Liége, qui ont de 12 à 1500 pieds de profondeur, un forage au-dessous d'une ancienne bure. L'opération doublerait de vitesse, puisqu'on n'aurait plus besoin de démonter la sonde; on la retirerait tout d'une pièce, à l'aide d'une machine à vapeur et d'un câble, aussi rapidement qu'on remonte un cuffat.

Il est certain que toute l'Europe savante serait attentive aux résultats d'une pareille recherche ; la géologie y puiserait un grand enseignement, et nul ne peut prévoir l'importance des découvertes qui pourraient avoir lieu dans ces terres inconnues. L'imagination en est vivement stimulée quand on songe que toutes nos richesses minérales viennent des entrailles de la terre, dont nous n'avons fait qu'effleurer l'épiderme.

Qui pourrait dire qu'on ne rencontrera pas des bancs de houille assez considérables pour rassurer la postérité la plus reculée ? Qui pourrait nier qu'on puisse frapper une source d'huile de pétrole, suffisante pour servir à l'éclairage de toutes nos villes, quand on sait que le royaume de Siam possède deux sources semblables qui forment un des principaux revenus de l'empire, et qu'en Chine on rencontre une grande quantité de ce bitume minéral, produit de la distillation souterraine des houilles ?

Qui pourrait affirmer qu'on ne tombera pas sur un banc inépuisable de sel gemme, qui rapporterait des millions au trésor, par la facilité du nouveau procédé d'extraction, sans qu'il soit nécessaire de creuser des villages souterrains comme aux mines de Wilicka, procédé que nous solliciterons la permission de faire connaître ?

Qui pourrait dire qu'on ne donnera pas issue à un courant violent et perpétuel de gaz hydrogène carboné, comme il s'en trouve plusieurs en Chine, dont un seul fournit le combustible nécessaire à la mise en ébullition des 300 chaudières de la grande saunerie de *Tsélicou-Tsing*?

Outre ces richesses, qui sont au bout de la sonde des Chinois, ne peut-il pas s'en rencontrer d'une autre nature sous notre sol ? Si les métaux les plus pesants se sont déposés les premiers, n'est-il pas possible qu'on les retrouve à l'état natif, à une profondeur où ils auraient été mieux préservés de l'oxidation que les éjections répandues à la surface, et qui nous donnent tant de peine à réduire.

Si l'on venait à frapper dans les entrailles du volcan qui fournit les eaux thermales d'Aix-la-Chapelle et de Chaudfontaine, volcan que les Romains ont vu en éruption, n'aurait-on pas l'espoir d'obtenir une fontaine jaillissante d'eaux thermales bouillantes, ou de vapeurs à une grande tension ?

Nous ne croyons aucune de ces espérances, quelque hardies qu'elles paraissent, en désaccord avec la science géologique, et nous faisons des vœux pour que

le gouvernement et les hommes de cœur se cotisent pour faire les frais d'une aussi glorieuse expérience.

Nous pouvons certifier, d'après l'état actuel des moyens que nous possédons depuis peu, qu'il ne coûtera pas la moitié, pas le quart du sondage dont la ville de Paris fait les frais à Grenelle. JOBARD.

GÉOLOGIE.

Terrains crétacés de la Vendée et de la Bretagne, par M. A. Rivière.

Les terrains crétacés de la France occidentale ont été reconnus et étudiés dans la Normandie, le Maine, la Touraine, l'Anjou, le Haut-Poitou, l'Angoumois, la Saintonge et les Pyrénées; mais en traversant la Vendée et la Bretagne, il semblait exister une lacune depuis l'île d'Oleron et l'île d'Aix jusqu'en Normandie. Or cette lacune est beaucoup moins grande qu'on ne le pensait; car on retrouve, et dans la Vendée et dans la Bretagne, des dépôts plus ou moins considérables qui appartiennent aux terrains crétacés. Ces dépôts correspondent particulièrement, et même exclusivement, selon toute apparence, à la partie moyenne du groupe crétacique, si l'on entend par partie moyenne l'ensemble de tous les étages inferieurs à la craie blanche, et supérieurs à l'argile wealdienne. Ils reposent en général, avec une faible inclinaison vers le sud-ouest, sur le talcschiste; au lieu que dans l'Angoumois, la Saintonge, le Haut-Poitou, etc., ils s'appuient sur les terrains oolitiques.

Si dans diverses contrées les dépôts crétacés produisent un relief très varié, en Vendée et dans la Bretagne méridionale ils ne donnent lieu à aucun accident prononcé : le pays formé de ces terrains est même monotone, sauf quelques coins qui offrent des sites assez pittoresques. Au reste, on n'y voit jamais un sol stérile, comme dans certaines localités crétacées du Perche et de la Sologne.

Les dépôts les plus importants sont au nombre de sept; ils appartiennent au terrain glauconieux ou du grès vert, et sont situés : le premier à Commerquiers, le second à Pélavé, le troisième à La Chaise, le quatrième à Luzeronde (ces trois derniers points dans l'île de Noirmoutier), le cinquième à l'îlot du Cobe, le sixième au nord-ouest de Palluau, et le septième à Touvois. Ces divers dépôts et plusieurs autres moins importants sont séparés les uns des autres généralement par la mer ou bien par des terrains plus récents; cependant ils paraissent se lier au-dessous de ceux-ci et de l'océan.

Le terrain glauconieux, qui donne lieu à ces divers dépôts, peut être divisé en trois parties plus ou moins tranchées, et correspondant aux trois étages : le malm, le gault et le sanklin sand des Anglais. La première partie est formée d'un calcaire coquillier, madréporique et quarzifère, d'une glauconie, d'un calcaire glauconieux, d'un macigno coquillier et glauconieux, de calcaires compactes, cristallins ou laminaires, et de calcaires argileux; la deuxième comprend de la marne schistoïde, de l'argile avec sperkise, du lignite, des calcaires argileux, compactes ou laminaires; enfin la troisième, des grès calcarifères, des grès ordinaires, des grès compactes, des grès ferrugineux, des argiles ocreuses ou sableuses, différents sables, mais en général ferrugineux; des marnes, des argiles, des poudingues, des cailloux roulés, etc.

Les fossiles qu'on trouve dans les terrains crétacés de la Vendée et de la Bretagne méridionale diffèrent essentiellement de ceux qu'on a reconnus dans la Saintonge, l'Angoumois, etc., contrées qui appartiennent au même bassin crétacé; tandis qu'ils sont semblables à ceux qu'on voit dans le grès vert du nord-ouest de la France et dans celui de l'Angleterre, pays très éloignés des premiers, et dont les terrains crétacés sont séparés de ceux de la Vendée et de la Bretagne par une grande étendue de terrains plus anciens.

Les terrains crétacés de la Vendée et de la Bretagne méridionale ont été formés sur les bords généralement talcqueux et accidentés d'une mer qui couvrait une grande partie de la France. Or, les côtes, en partant de la pointe de Fouras près de Rochefort, passaient au nord-est des îles d'Aix et de Ré pour se diriger vers l'ouest de l'île Dieu, se détourner au nord de celle-ci, et venir former un assez grand golfe vers Apremont, une baie étroite vers Touvoir, un cap à Beauvoir, etc.

Enfin, quoique l'action soulevante soit venue presque en mourant redresser les dépôts crétacés de la Vendée et de la Bretagne, l'inclinaison à peu près au sud-ouest, et par conséquent la direction nord-ouest-sud-est des couches des terrains crétacés de ces pays, peuvent être rapportées au système de soulèvement qui a pour type le mont Viso, et dont la direction moyenne a lieu du nord-nord-ouest un peu nord au sud-sud-est un peu sud.

—

Rapport trimestriel sur les travaux de la commission explorative et scientifique d'Algérie, par M. Bory de Saint-Vincent. (Suite.)

La constitution géologique du massif d'Alger a été, non moins que ses productions géologiques et botaniques, l'objet de nos recherches, quoique nous eussions à en espérer peu de résultats nouveaux, le terrain ayant été étudié précédemment par notre collègue Boblaye, à qui les moindres faits intéressants n'échappent jamais. Néanmoins, en attendant que ce savant collaborateur, qui se trouvait momentanément en France, fût de retour et nous signalât des particularités dont la publication lui devra appartenir, MM Renou et Ravergie fouillaient le sol. On sait que les roches primitives s'y composent d'un ensemble de couches assez régulières, plongeant généralement vers le sud, sous des angles de 30 à 40 degrés. Les inférieures sont de schiste micacé talcqueux; viennent ensuite des bancs considérables de calcaire compacte dur et gris qui s'exploitent pour l'empierrement des routes et l'alimentation des fours à chaux; puis viennent des gneiss dont les variétés sont nombreuses et tranchées. On doit citer parmi les roches remarquables dans l'ensemble du massif, une ou plusieurs couches de ces schistes à tourmaline, contenant du fer magnétique; un échantillon pris dans l'une d'elles agit comme un aimant à deux pôles sur l'aiguille.

Les gneiss sont recoupés par deux espèces de granite qui paraissent, dit M. Renou, d'âge différent, absolument comme cela se voit dans le centre de la France. La plus ancienne, à grains fins, est très homogène partout; l'autre, plus variable, à cristallisation très développée, est caractérisée par la présence d'une grande quantité de tourmalines noires à faces bien planes, quelquefois énormes; on y trouve aussi des zones de grenats bruns trapézoïdes de 1 à 2 centimètres; le mica y est blanc, en assez grandes lames, et il y en a aussi de mica noir; cette dernière substance est quelquefois remplacée par du talc, et il en résulte alors une fort belle roche.

En parcourant les hauteurs du Bouzaréah, au versant qui regarde Staoueli, tout près de marabouts très remarquables pa la taille gigantesque des palmiers nains qui les ombragent, M. Ravergie rencontra de beaux rognons de limonite (fer hydroxidé), minerai fort riche qui par la suite pourrait être avantageusement exploité; d'un autre côté, M. Renou constatait sur le même Bouzaréah l'existence de filons de manganèse, à deux kilomètres d'Alger, à trois cents mètres environ au-dessus du niveau de la mer, au point de contact des calcaires et des micaschistes. Après les terrains primitifs, ajoute M. Renou, viennent les terrains tertiaires qui promettent de riches collections de fossiles; de nombreuses carrières y sont ouvertes et donnent de bonnes et même de belles pierres à bâtir; les débris marins qu'on y rencontre le plus fréquemment, appartiennent à plusieurs espèces de peignes, à diverses grandes huîtres, à des térébratules, etc.; on y voit aussi des polypiers.

Quelques pentes rapides dans les flancs desquelles se voient, çà et là, de pittoresques coupures où les rocs sont dépouillés, demeurent seules d'apparence stérile. Ce sont des exceptions qui semblent n'exister que pour jeter plus de variété dans le paysage. Celui-ci, comme on l'a dit plus haut, partout où l'esprit d'imprévoyance et de spéculation n'en a pas détruit la parure, présente une végétation dont la vigueur est en raison de l'épaisseur des couches de terre végétale.

PALÉONTOLOGIE.

Ossements fossiles d'éléphants dans le Luxembourg.

M. d'Omalius d'Halloy a fait un rapport à l'Académie de Bruxelles sur une communication de M. Biver, docteur-médecin à Bruxelles, sur des os fossiles récemment trouvés dans le Luxembourg.

L'auteur annonce qu'étant au mois de juin dernier aux environs d'Ettelbrück, dans le Luxembourg, contrée qu'il habitait alors, il rencontra des ouvriers qui venaient de recueillir une matière blanche, friable, qu'ils avaient prise pour du gypse, mais qu'il reconnut bientôt être de l'ivoire fossile. M. Biver se fit conduire au lieu où l'on avait trouvée cette matière, et il vit encore les restes d'une défense d'éléphant, qui, d'après le rapport des ouvriers, devait avoir plus de deux mètres de long. M. Biver pensant que cette défense ne devait pas avoir été seule, fit exécuter des fouilles, et trouva une seconde défense placée à douze décimètres de la première, disposée parallèlement à celle-ci et ayant de même la convexité de sa courbure vers le haut, d'où M. Biver conclut que quand ces défenses ont été enfouies, elles tenaient encore au corps de l'animal dont toutefois il n'a retrouvé aucune trace. Les défenses elles-mêmes étaient tellement friables, qu'elles sont tombées en poussière par le contact de l'air. Elles se trouvaient dans la vallée de l'Alzette, enfoncées d'environ deux mètres, dans un dé-

nôt de débris, et à quinze décimètres au-dessus du niveau de la rivière.

La découverte de M. Biver étant la première preuve paléontologique, du moins à notre connaissance, apportée à l'appui de l'existence du terrain diluvien dans le Luxembourg, mérite d'être consignée dans les fastes de la science.

BOTANIQUE.

Plan normal de construction des fleurs, déduit des rapports qui existent entre la bractée et les parties de chaque verticille floral, par M. Ad. Steinheil.

L'auteur a inséré dans les Annales des sciences naturelles, fin de 1839, plusieurs mémoires importants contenant une foule de détails relatifs à l'étude des rapports qui existent entre la bractée et les parties du verticille floral. Voici les principales conclusions auxquelles son travail l'a conduit.

La loi d'alternance est généralement vraie, et doit servir de base à toutes les lois plus spéciales relativement à la symétrie des fleurs. Les verticilles qui avortent même de la manière la plus complète, n'en subsistent pas moins en ce sens qu'ils déterminent la position des verticilles suivants. On peut apprécier la position d'un verticille quelconque, relativement aux autres verticilles de ces fleur, en comparant la situation que les parties de ces verticilles occupent relativement à la bractée.

Les bractéoles solitaires se comportent relativement à la bractée comme les feuilles distiques sur un bourgeon axillaire.

Relativement à ces recherches, les verticilles floraux peuvent être partagés en deux classes; l'une formée de verticilles dont les parties sont en nombre pair, l'autre de celles à nombre impair. Dans le premier cas on trouve les parties de la fleur en nombre égal de chaque côté de la bractée; dans le deuxième cas, il y a toujours une pièce antérieure superposée à la bractée, ou une pièce postérieure placée au-dessus de l'axe.

Il faut, dans ces recherches, tenir un compte rigoureux des soudures, des avortements, des dédoublements et des productions qui naissent à l'aisselle des parties de la fleur.

Il est peu probable que les fleurs de toutes les plantes soient construites sur un même plan, au moins quant au nombre des verticilles; il doit donc y avoir plusieurs espèces de *fleur-type;* mais il y a des lois communes qui régissent la position des parties dans toutes les fleurs. — Il est probable que la détermination définitive du plan sur lequel les fleurs sont construites pourra jeter beaucoup de lumière sur les rapports naturels de certains groupes. Mais on peut supposer que, si on l'employait comme seul élément de classification, il conduirait à un système tout-à-fait artificiel.

ZOOLOGIE.

Description de cinq espèces d'Hispes, formant une division distincte dans ce genre, par M. F.-E. Guérin-Méneville.

Ces cinq espèces forment un petit groupe, que l'on pourrait élever au rang de genre et auquel nous proposerions de donner le nom de *Platypria.* Il se fait remarquer par les dilatations épineuses des côtés du corselet et des élytres, et surtout par les antennes généralement allongées, dont les trois derniers articles sont confondus et soudés ensemble, ce qui les fait paraître comme composées de neuf articles seulement. Deux de ces espèces ont été le sujet d'un embrouillage dans les ouvrages de Fabricius : ce sont les *Hispa Histrix* et *Ericaceus.* Nous avons voulu débrouiller toutes ces confusions, et nous croyons y être parvenu, grâce à l'obligeance de MM. Reiche et Buquet, dont les riches collections nous ont été ouvertes, ce qui nous a permis de voir un nombre suffisant d'individus pour retrouver les espèces que Fabricius et Olivier ont décrites.

On peut ranger nos cinq espèces dans les deux petits groupes suivants :

A. Antennes grêles, allongées, à articles un peu obconiques, six épines aux côtés dilatés du corselet, l'épine la plus rapprochée de la tête extrêmement petite.

1. Elytres ayant deux portions latérales dilatées, l'une près de l'angle huméral, l'autre près de l'extrémité, renfermant l'*Hispa echidna* et l'*Hispa histrix.*

2. Elytres n'ayant de dilatation que près de la base, où se trouvent l'*Hispa coronata* et l'*Hispa centetes.*

B. Antennes courtes, fusiformes, à articles courts et cylindriques, sept épines aux côtés dilatés du corselet; l'épine la plus rapprochée de la tête extrêmement petite, renfermant l'*Hispa erinaceus*, espèce bien décrite pour la première fois par Fabricius, sous le nom d'*H. atra*, nom donné certainement par une faute typographique. Olivier ne l'a pas connue, et il a décrit et figuré, sous le nom d'*Hispa erinacea*, la vraie *Hispa hystrix* de Fabricius. (*Revue zoologique*, mai 1840.)

Observations de M. de Romand sur les antennes de certains insectes hyménoptères, de la famille des pupivores.

Je prie MM. les entomologistes qui s'occupent spécialement des Hyménoptères, de vouloir bien suivre une observation que j'ai faite sur les antennes de ceux de ces insectes qui appartiennent à la famille des Pupivores.

J'ai remarqué que l'anneau blanc ou fauve, qui se fait distinguer sur les antennes de certains insectes de cette famille, ne s'est encore trouvé, pour moi, que sur des femelles. Ce caractère a été tellement constant, qu'il m'a servi à reconnaître, au premier coup d'œil, une femelle d'un mâle. Je n'ai rencontré dans ma collection, qui est fort nombreuse, aucun mâle dont l'antenne fût pourvue de l'anneau blanc ou jaunâtre.

Si cette observation pouvait se confirmer, elle donnerait un nouveau moyen pour constater le sexe de ces insectes, et l'on se garderait de faire deux espèces de la même en mettant chaque sexe dans un groupe différent.

INDUSTRIE.

Exposition de l'industrie en Russie.

Une exposition des produits de l'industrie a eu lieu à Saint-Pétersbourg, en juillet et août 1839. C'est la troisième qui a lieu dans cette ville; la deuxième remonte à 1833.

Moscou, qui, par ses expositions, alterne avec Saint-Pétersbourg, avait eu la sienne en 1835.

En 1839, les produits exposés occupaient dix salles; ils étaient classés en trente et une sections.

Les notes ci-après donneront sur cette exposition une idée de l'état industriel de ce pays.

Les ouvrages en métaux sont peu remarquables; les articles de fonte moulée ont paru très médiocres; la serrurerie et la coutellerie ont fait peu de progrès.

De beaux produits en argenterie; des plaqués très ordinaires.

Les bronzes sont copiés sur des modèles français; la ciselure est médiocre; la dorure très belle.

Les plus beaux produits chimiques venaient d'une fabrique française établie à Moscou; la préparation est inférieure.

Les tissus de lin et de chanvre sont remarquables. La fabrique d'Alexandrowisk a exposé des fils de lin dont une livre ne contenait pas moins de 60,000 mètres de fil. La filature de lin à la mécanique est pratiquée depuis vingt ans dans une filature près de Saint-Pétersbourg, les lins qui y entrent en filature, sont sous toutes les formes de tissus, depuis les damas magnifiques qui couvrent la table de l'empereur, jusqu'aux toiles d'emballage les plus grossières.

La fabrication des coutils est en progrès.

Les câbles et la corderie conservent leur vieille réputation.

L'exposition a constaté un sensible progrès pour les tissus coton. Saint-Pétersbourg a fourni des indiennes et jaconas, Moscou a perfectionné ses dessins et ses couleurs.

Beaucoup de toiles communes peintes, dont la Russie fait un commerce lucratif en Asie.

Les velours coton sont inférieurs et d'un reflet terne.

En général, les tissus exposés laissent beaucoup à désirer pour la teinture, bien que presque toutes les fabriques aient appelé des ouvriers français ou anglais.

Rien que de très inférieur dans les draps fins; la Russie trouve plus d'avantage à fabriquer les draps communs de 11 à 12 fr. l'aune, dont le débit, défendu par des droits élevés, est considérable en Asie.

La manufacture impériale de tapis avait exposé un grand tapis, imitation imparfaite de la Savonnerie; les produits ordinaires sont très inférieurs.

Peu d'articles en bonneterie, au-dessous du médiocre.

Les tissus de soie ont été trouvés inférieurs, les gros de Naples d'un tissu peu corsé, et la couleur défectueuse; les velours, très ordinaires, de couleur fausse et légers. En général les soieries françaises sont toujours préférées. Quelques étoffes soie, or et argent, dont les dessins ne varient pas, fabriquées pour le clergé, sont de bonne qualité.

La préparation des cuirs et peaux, l'une des principales industries de cet empire, présente peu d'améliorations : ce qui explique la nécessité où s'est vue l'administration d'inviter, par un avis officiel, les fabricants à soigner davantage leurs produits.

Des peaux pour ganterie, préparées à Saint-Pétersbourg, par des ouvriers français, et des gants fabriqués par une maison française, ont révélé un progrès dans cette industrie, d'ailleurs protégée par des droits énormes.

Les produits en chapellerie sont mal collés, sans solidité et très inférieurs.

Les papiers de la fabrique impériale de Péterhoff et de celle de la Banque polonaise ont paru beaux; mais en général le papier de la fabrique russe est mal collé et de qualité inférieure.

La fabrique impériale de Tzarsko-Celo et une autre fabrique ont envoyé d'assez beaux papiers peints, mais d'un prix beaucoup trop élevé pour que l'usage en soit général.

En typographie et lithographie, rien de remarquable.

La fabrique de sucre de betteraves a pris un développement considérable dans les provinces centrales de l'empire. Des échantillons en belle qualité ont été exposés, ainsi que du sucre de cannes cultivées dans les provinces transcaucasiennes.

On a exposé un essai de sucre de maïs.

Moscou et Odessa ont présenté des vins façon de champagne, de qualité médiocre.

Les produits en tabacs, du gouvernement de Saratof et du midi, ont paru inférieurs aux tabacs étrangers.

Les savons ordinaires, exposés par les fabriques de Cazan, sont toujours recherchés dans les provinces.

La parfumerie est encore très médiocre

La porcelaine reste, pour la beauté de la dorure et l'éclat des couleurs, au-dessous de celles de France et d'Angleterre.

Les cristaux ont été trouvés plus limpides que ceux exposés précédemment; les articles de couleur, également transparents n'avaient pas encore une teinte parfaitement franche.

Des meubles avec incrustations, d'un fini remarquable, ont surtout fixé l'attention. Les meubles ordinaires laissent toujours à désirer.

En résumé, l'exposition de 1839 dénotait des progrès dans plusieurs genres d'industrie.

Quelques uns des produits les plus nouveaux de l'industrie française et allemande avaient été exposés dans les mêmes salles pour faciliter d'intéressantes comparaisons.

AGRICULTURE.

Nouvel appareil pour battre les faux.

En agriculture comme en industrie, les moindres perfectionnements ont leur importance. Nous devons donc signaler ceux que M. Bourdeau, taillandier à Excideuil, vient d'apporter à l'appareil employé pour le battage des faux. Ces perfectionnements sont tels qu'on peut les regarder comme une véritable invention. L'appareil de M. Bourdeau ne diffère cependant de l'ancien que sous le rapport de la forme. Du reste, comme celui-ci, il ne se compose que d'une enclume et d'un marteau. Les essais qu'on en a faits à la ferme-modèle de Sallegourde, dans les propriétés du général Bugeaud et ailleurs, ont démontré d'une manière incontestable:

1o Que les faux battues au moyen de cet instrument ont le taillant plus uni, plus affilé; qu'elles coupent beaucoup mieux, plus long-temps, et font un meilleur usage que les faux battues au moyen de l'ancien appareil;

2o Que 8 ou 9 minutes au plus suffisent, avec le nouvel appareil, pour battre une faux, tandis qu'avec l'ancien le même travail exige environ quatre fois plus de temps;

3o Que l'opération du battage de la faux, si difficile avec le marteau ordinaire, et toujours si imparfaite, quelle que puisse être d'ailleurs l'adresse du batteur, est rendue si facile par l'emploi du nouvel appareil, que le faucheur le moins intelligent et le moins expérimenté peut, en très peu de leçons, parvenir à battre avec autant de perfection que le batteur de faux le plus exercé.

M. Bourdeau fabrique son appareil au prix de 8 fr. (*Le Cultivateur*, mai 1840.)

—

Educations multiples des vers à soie.

L'exemple donné par M. Aug. de Gasparin avec tant de zèle et de succès, et que nous avons fait connaître, a eu du retentissement, et on a tenté, cette année, quelques éducations d'automne. MM. Robert à Sainte-Tulle, Maurin à Viviers, Bouton à Châteaudun, ont, chacun, fait des essais de ces secondes éducations.

M. Robert a élevé des vers éclos spontanément sur sa graine de l'année. Ils ont été recueillis le 25 juillet, et ils n'ont monté sur la bruyère que le 14 septembre. Il a cru remarquer chez ces vers une assez grande inertie, du défaut d'appétit. Les cocons ont été bons, quoiqu'un peu petits. Il faut remarquer, au reste, qu'ils ont vécu dans la température naturelle, fort inégale, et que, de cette expérience, on ne peut rien conclure pour d'autres vers provenus d'œufs qui auraient passé l'année et qui auraient été soumis à un traitement régulier.

M. Maurin a renouvelé entièrement l'expérience de M. de Gasparin, et n'a donné à ses vers que la feuille d'automne au moment où elle allait se détacher de l'arbre. L'éducation a eu lieu en septembre, et l'auteur affirme que ses vers, qui n'avaient, pour se nourrir, qu'une feuille semblable à du parchemin, ont été aussi robustes que les vers du printemps; que l'éducation a bien marché, et qu'elle a eu une bonne réussite.

M. Bouton retira, le 23 septembre, de la graine de vers sina de sa glacière; les vers furent éclos le 3 octobre; le premier âge s'accomplit en cinq jours, le deuxième en quatre jours, le troisième en sept jours, le quatrième en huit jours, le cinquième en neuf jours; total, trente-trois jours. Les cocons étaient aussi bons qu'au printemps, quoique les vers, nourris d'abord avec des feuilles de multicaule, n'aient consommé, en dernier lieu, que des feuilles de mûrier ordinaire presque desséchées. Favorisé par l'année, qui a été bonne, l'auteur a cueilli, le 22 novembre, des feuilles qu'il a envoyées à la Société, pour qu'elle pût juger de leur état.

HORTICULTURE.

Conservation des pieds d'artichauts.

Un fait intéressant, relatif à la conservation des pieds d'artichauts en cave pendant l'hiver, a été communiqué récemment à la Société royale d'horticulture. M. le baron de Ponsort, à Châlons-sur-Marne, se trouvant privé à l'entrée de l'hiver de la jouissance d'un jardin où il possédait un beau carré d'artichauts, ne voulant point abandonner ceux-ci, et n'ayant pas un autre terrain tout prêt où les mettre, les fit arracher et déposer dans une cave. Replantés après l'hiver, pas un seul ne manqua, et ils donnèrent fruit un mois avant la saison ordinaire. Ce dernier résultat est fort remarquable, et mériterait seul que l'on répétât l'expérience; mais l'observation de M. de Ponsort est surtout intéressante en ce qu'elle offrirait un moyen assuré de conservation contre les grands froids. On sait qu'à la suite des hivers longs et rigoureux la destruction des artichauts est quelquefois si générale que l'on ne peut s'en procurer du plant à aucun prix; avec la précaution d'hiverner chaque année dans la cave une ou deux douzaines de pieds garnis de leurs œilletons, on trouverait toujours en pareil cas un premier fonds pour se remonter. Dans les années où cette précaution se trouverait superflue, on en serait quitte pour replanter après l'hiver ces pieds de réserve; s'ils fruitaient avant les autres, comme l'a éprouvé M. de Ponsort, on serait plus que dédommagé par là du travail qu'ils auraient coûté.

Un cultivateur d'Aubervilliers, près Paris, présent à la séance où fut lue cette communication, a fait connaître que, dans sa commune, le moyen dont il s'agissait était connu de temps immémorial et pratiqué par les cultivateurs soigneux. Comme il est toutefois ignoré et inusité, à ce que nous pensons, presque partout ailleurs, nous rendrons probablement service à un grand nombre d'amateurs et de jardiniers en reproduisant ici l'observation de M. de Ponsort.

On conçoit qu'il faut une cave très saine pour que ce moyen de conservation réussisse; un cellier ou une serre à légumes conviendraient sans doute autant s'ils étaient inaccessibles à la gelée. Nous tenons d'un très bon cultivateur d'Aubervilliers, M. Boudier, qu'à défaut de caves on hiverne quelquefois dans des fosses, et que dans les années humides les plants sont exposés à y pourrir. Il ne faut pas prendre des pieds trop âgés; ceux d'un ou deux ans de plantation sont les meilleurs. M. Boudier a remarqué, comme M. de Ponsort, que la fructification des plants ainsi traités est plus hâtive que celle des artichauts hivernés sur place. Vilmorin.

ECONOMIE POLITIQUE.

Institut agricole de charité de la Basse-Camargue.

Un prêtre, touché de l'état de délaissement où sont les enfants trouvés à leur sortie des hospices, s'est occupé des moyens d'y mettre un terme. Attaché par ses fonctions à une vaste entreprise agricole, qui elle-même avait embrassé dans ses vues d'avenir la formation d'une colonie d'orphelins, il a, de concert avec la direction de l'établissement, préparé la réalisation de cette grande et généreuse pensée.

A cet effet, il est intervenu, entre lui et le directeur de l'établissement agricole, un traité par lequel celui-ci s'engage pour sa Société, sous la seule condition d'un prélèvement sur les fruits :

1o A faire construire, à livrer et à entretenir les bâtiments nécessaires au logement des orphelins et aux besoins de leur exploitation ;

2o A leur donner à long bail et à augmenter, suivant le besoin, la quantité de terres qu'ils pourront exploiter eu égard à leur nombre et à leurs forces ;

3o A les occuper, moyennant salaire, sur les terres de l'établissement, lorsqu'ils ne pourront pas l'être sur celles dont ils seront les colons ;

4° A leur abandonner la première récolte tout entière, et à leur fournir les fruits et les légumes dont ils auront besoin dans la première année ;

5° A leur faire les avances nécessaires pendant la même année, pour n'en être remboursé que partiellement et en plusieurs années ;

6° Enfin, à leur tenir compte, dans une juste proportion, de la plus-value des terres qu'ils auront mises en culture.

Il était difficile de faire davantage ; et l'on ne sait lequel mérite le plus d'éloges, ou de l'homme charitable prêt à se dévouer, avec une entière abnégation, à la réalisation d'un projet utile, ou de la Société qui met si libéralement à sa disposition les ressources qu'il réclame. Cet homme charitable, c'est M. l'abbé Chargros, missionnaire apostolique, aujourd'hui aumônier du château d'Avignon, et curé de Saint-Pierre-des-Boismaux. Cette Société, c'est la Compagnie de desséchement et de colonisation de la Basse-Camargue, que dirige M. le vicomte de Bouillé.

Mais l'entreprise n'accomplirait pas les longues destinées auxquelles elle est appelée ; elle ne produirait qu'une faible partie des résultats que l'opinion en attend, si, isolée dans son principe, elle n'avait pas le concours et l'appui des personnes qui s'intéressent à la population malheureuse qu'elle veut secourir. C'est ce concours qu'un comité réclame au moment de cette fondation.— De divers côtés, on voit avec plaisir le sort de la population nécessiteuse appeler l'attention des hautes classes, et différentes tentatives être faites pour l'améliorer. Nous faisons des vœux pour pouvoir annoncer bientôt la réalisation d'une première phalange, d'après les doctrines de Fourier, institution qui nous paraît en tête de toutes celles qui peuvent guérir les plaies de notre vieil ordre social un peu décrépit.

SCIENCES HISTORIQUES.

Sur les cavernes tumulaires de la Fonde, près Lastours (Aude), par M. Cros.

Dans les premiers jours de février 1836, on travaillait à la route cantonnale qui doit traverser le versant de la montagne Noire compris dans le département de l'Aude, et aboutir à la route royale de Paris en Espagne. A une demi-lieue de s Tours de Cabardés, entre la *Fonde* et hameau d'Artigues, le jeu de la mine ait devenu nécessaire pour tracer la route dans les rochers. Une grosse pierre it subitement soulevée et retomba aussitôt sur elle-même : rien ne pouvait expliquer comment elle avait été détachée un roc si dur. Lorsqu'elle fut retirée, aperçut une ouverture de 0m,40 de rgeur sur 1m,50 de hauteur. Dans une excavation, plus grande du bas que du haut, se trouvaient quinze squelettes rangés en cercle ; leurs pieds formaient le centre, et la circonférence était marquée par les crânes. Ils semblaient avoir été posés dans un ordre capable de faire contenir le plus de cadavres possible sur espace déterminé. A quelques pas de cette excavation, une autre présenta avec mêmes circonstances vingt squelettes ns l'ordre indiqué ; sept furent trouvés acés à l'entrée l'un sur l'autre. Aucun jet n'a été aperçu auprès des squelettes. La courte et basse galerie qui conduisait à la seconde caverne était bouchée avec des ossements d'animaux. Mais quelle époque assigner à la translation de ces cadavres dans les cavernes ? Quel motif a pu les y faire déposer ? Pourquoi sont-ils sans ornements ? Ont-ils été déposés tous ensemble ? Pourquoi enfin ces ossements d'animaux ? M. Cros, après avoir examiné ces questions dans sa notice sur les cavernes de la Fonde, conclut que les cadavres qu'on y a trouvés ont été déposés par les religionnaires, à l'époque de la publication des statuts du comte Raymond VII de Toulouse, contre l'hérésie des Albigeois (21 avril 1233, où il est dit que « toutes maisons auxquelles depuis » la paix faicte à Paris, aucun hérétique » sera trouvé vif ou *ensevely* au sceu et » consentement du seigneur de la maison, » estant d'aage compétent, ou s'il y a été » prêché, soyent démolies et tous les » biens des maîtres d'icelles confisqués.» Et plus loin : « Ordonnons aussi, si aucun » *après sa mort* est découvert avoir été hé» rétique que tous ses biens soyent con» fisqués ; et que les maisons de ceux qui, » après la paix faicte à Paris, se sont faits » hérétiques, soyent démolies.» Ce fut après la publication des statuts du comte de Toulouse que tous les morts ensevelis dans les maisons et dans les propriétés privées en général, furent transportés dans les grottes, cavernes et excavations des rochers. Quand les parents et les héritiers des morts se virent menacés dans leur fortune et dans leur vie, ils se hâtèrent d'exhumer les cadavres de tous les lieux qui pouvaient éveiller les soupçons, et comme un insigne quelconque trouvé sur eux aurait valu à leurs parents et à leurs amis l'expropriation de leurs biens, cela explique pourquoi ces quarante-huit cadavres ont été déposés absolument nus et sans aucune remarque. Ces excavations ne pouvaient être des tombeaux de famille, car la décomposition des premiers cadavres n'aurait pas permis de placer les autres à côté d'eux, et surtout avec tant d'ordre. Une mesure générale a dû seule amener tant de morts au rocher de la Fonde. Tous les lieux qui entourent ce rocher isolé étaient habités par des hérétiques, et cette grotte n'était la propriété de personne. Quant aux ossements d'animaux qui bouchaient l'entrée de la caverne, c'était bien le plus sûr moyen de donner le change à toute recherche, et le hasard seul pouvait faire découvrir ce que les hérétiques avaient si bien voulu cacher.

Monographie de la Cathédrale de Lyon, par M. Ferdinand de Guilhermy.

Il y a des monuments d'une importance telle que la place, même assez étendue, qu'on pourrait leur accorder dans une statistique, serait toujours insuffisante ; ce sont des monographies qu'il convient de rédiger pour certains monuments. Indiqués seulement dans les statistiques, ces édifices ont besoin d'être repris ensuite et détaillés dans des ouvrages spéciaux. Le comité des arts a reçu plusieurs de ces monographies. Pour la statistique il a offert les travaux de MM. Graves, Duthoit et Clair comme modèles, et a donné comme exemple de monographie à suivre celle de la cathédrale de Lyon par M. de Guilhermy. L'auteur fait d'abord l'histoire du monument depuis son origine jusqu'à l'époque actuelle. Il parle de sa fondation, de sa dédicace, de ses restaurations successives, des événements historiques qui se sont accomplis sous ses voûtes, des conciles qui s'y sont tenus, des dons royaux qui l'ont enrichi, des dévastations populaires qui l'ont dégradé ; puis il s'appesentit sur la description de l'architecture, de la peinture et de la sculpture. Il discute l'orientation du monument, la prétendue déviation des nefs et du chevet. Arrivé à la façade, il compte, dans trois cent soixante-huit bas-reliefs, sept cent cinquante figures historiques, qu'il s'attache à décrire une à une ; puis il passe à l'ornementation, où l'on remarque encore une foule de figures d'hommes et d'animaux. C'est avec la Bible, l'Evangile, la légende et les fabliaux qu'il explique les figures historiques ; c'est à l'aide d'un texte célèbre et important de saint Bernard qu'il décrit l'ornementation grotesque et capricieuse qui sert de cadres aux figures. Dans le Lai d'Aristote, si gracieusement raconté par le trouvère Henri d'Andelys, il trouve l'interprétation d'un charmant bas-relief, dont le sujet fut affectionné ensuite par la renaissance, et qui représente une jeune fille à cheval sur le dos d'un vieillard étendu par terre sur ses pieds et ses mains. La jeune fille dont il est amoureux tient une bride avec laquelle elle dirige cet homme à longue barbe, et qui n'est rien autre que le philosophe, le maître et le précepteur d'Alexandre, et qui, tout grave et vieux qu'il soit, s'est laissé prendre à l'amour.

Adam est en regard d'Aristote ; il considère avec tristesse Eve, sa femme, qui lui a fait manger le fruit défendu. Sur d'autres bas reliefs analogues, Virgile et Hippocrate sont trompés par une grande dame de Rome ; Samson a les cheveux coupés par Dalila ; la fille d'Hérodiade danse, puis demande à Hérode la tête de saint Jean-Baptiste.

M. de Guilhermy décrit ensuite tous les vitraux, chacun à leur tour et sans exception ; puis toutes les chapelles, et enfin tout l'ameublement de l'édifice : horloge, chaire, stalles, autels, reliquaires et tombeaux.

GÉOGRAPHIE.

Afrique française. — Stora.

Léon l'Africain dit que de son temps, de 1512 à 1514, on voyait encore entre Rusicada et Constantine une route pavée en pierres noires, semblable aux routes romaines d'Italie.

Les ruines de Stora, qu'on nommait autrefois Rusicada, sont situées à l'entrée d'une vallée formée à 200 mètres au plus par des montagnes de 3 à 400 mètres d'élévation, entre lesquelles coule un ruisseau de très bonne eau. Une bourgade d'environ 2,000 âmes s'était établie parmi les débris de l'ancienne ville. Cette bourgade n'existe plus depuis long-temps ; il n'y a maintenant que quelques baraques qu'on aperçoit à peine au milieu des décombres. La contrée adjacente est également parsemée de huttes en terre, et l'on compte dans le voisinage jusqu'à cinq ou six douairs ou villages qui servent d'habitation ou de refuge momentané à des tribus ou à des pasteurs arabes.

Les Français et les Génois commercèrent à Stora à une époque très reculée. On tirait de ce port le meilleur froment de cette partie de l'Afrique ; mais les prohibitions turques, l'isolement où l'on s'y

trouvait, et le port de Cola que l'on commençait à fréquenter, finirent par le faire déserter; les pêcheurs de corail étaient, dans les derniers temps, les seuls Européens qui se montrassent encore dans la baie, mais il était extrêmement rare qu'ils communiquassent avec les indigènes; et quand ils n'auraient pas été arrêtés par la surveillance des croiseurs algériens, le caractère des habitants suffisait pour les tenir éloignés du rivage.

La rudesse est là, comme partout ailleurs, le caractère distinctif des montagnards; mais à l'époque où les transactions commercieles étaient encore fréquentes dans la baie, ces tribus étaient moins barbares. C'est à cela sans doute qu'il faut attribuer la différence qu'on trouve dans le récit des voyageurs qui représentent les tribus qui bornent le golfe de Stora, les uns comme assez paisibles, les autres comme impitoyables et féroces. Les Beni-Moonah qui occupent les ruines de Stora sont nombreux, vaillants et déterminés; ils ont sous eux d'autres tribus qui leur obéissent. Derrière eux sont les Grara, les Hamza, les Ouled-Biza, beaucoup moins puissants mais encore remarquables entre les dix ou douze tribus qui se partagent toute la contrée. Quelques unes sont de temps en temps en guerre entre elles à l'occasion de quelques pâturages ou de quelques qu relles de famille, mais toujours d'accord contre l'ennemi commun, et souvent armées contre les beys de Constantine.

Shaer rapporte que de son temps, il y a environ cent ans, les peuplades qui bordent le golfe de Stora refusaient de se soumettre aux Turcs. Cet esprit de résistance s'est perpétué jusqu'ici; c'est probablement aux hostilités répétées des Algériens qu'il faut attribuer la ruine et l'abandon de Stora. Ne pouvant l'aborder sans une vive résistance par l'intérieur des terres, ils l'ont si souvent inquiétée par mer, qu'à la fin les habitants ont été forcés d'aller vivre plus loin en sûreté.

Stora peut redevenir en peu de temps ce qu'il était sous les Romains, et ce qu'il était il y a moins de trois cents ans, un établissement d'une grande importance. La baie offre encore de nos jours un port spacieux presque fermé, une rade sûre et fort étendue, une position agréable et salubre, un territoire très productif, et la facilité d'ouvrir avec l'intérieur de promptes communications.

Asie supérieure. — Origine, croyances, mœurs et usages des Karians.

Il serait difficile de faire connaître l'origine des Karians, nation qui habite dans le Birman et le Haut-Siam. Cependant M. l'abbé *Jurine*, qui a recueilli lui-même des détails sur ce peuple, pense qu'il pourrait avoir une origine commune avec les petites nations qui habitent les frontières des provinces méridionales de la Chine, tels que les *Rines* et les *Rames*, et même les peuples du Haut-Siam, comme ceux de pure race laotienne, d'après les raits de ressemblance qui existent entre ces nations. Les mêmes traits se font remarquer, sous plusieurs rapports, entre les Karians et les habitants de Pulo-Nias.

Comme ces insulaires, les Karians n'admettent en général que deux êtres, l'un bon et l'autre mauvais; mais ils ne rendent aucun culte au bon, sur la connaissance duquel ils n'ont que des idées confuses, et duquel, disent-ils, ils n'ont rien à redouter; la crainte seule les porte à sacrifier au mauvais. Tout ce qui leur arrive de fâcheux, la mort même, ils l'attribuent à la malice du mauvais génie, et cherchent à l'apaiser en lui offrant des poules, du riz, du sanghis, etc. Voilà à quoi se réduit toute leur religion; mais en général ils paraissent en cela suivre plutôt la coutume que leur propre conviction.

Leurs mœurs dénotent un peuple plein de droiture, quoique dans l'état sauvage. L'hospitalité est une loi sacrée chez eux. Si une famille a éprouvé quelque malheur dans sa récolte de riz, ou qu'elle ait fini sa provision avant la nouvelle moisson, elle quitte sa hutte et se rend à la cabane de son voisin, qui partage avec ces nouveaux venus comme s'ils étaient ses propres enfants. Quand la provision est consommée, les deux familles partent ensemble et vont aider une autre famille à manger son riz, sans que la paix soit troublée dans le ménage. Si quelqu'un tue un cerf, un sanglier, ou tout autre animal, il partage sa proie entre ses voisins, et très souvent, si on ne peut pas manger tout en un jour, on jette le reste, ne conservant rien pour le lendemain.

La polygamie est inconnue chez les vrais Karians, qui portent à un haut degré la fidélité et l'amour conjugal, et témoignent la plus grande aversion pour la licence qui règne parmi leurs voisins. Ces naturels paraissent avoir une horreur particulière pour le mensonge, et leur réputation à ce sujet est si bien établie, que la bonne foi et la sincérité des Karians sont en quelque sorte devenues proverbiales. Ce peuple, consciencieusement attaché aux lois de la justice, est grave et réservé; plusieurs joignent à la franchise et à la simplicité de leur caractère la noblesse et l'élévation des sentiments. Les enfants sont portés au bien par l'exemple de leurs parents plus que par leurs discours. Bien jeunes encore, ils suivent leurs parents dans les bois, et s'accoutument de bonne heure à une vie laborieuse. Mais cette manière dure et isolée de vivre au milieu des forêts, répand sur l'extérieur des Karians une certaine grossièreté qui serait choquante si elle n'était corrigée par cet air de douceur et de bonté qui ne les quitte jamais.

Caractères des nègres. — Beauté des nègres de l'Afrique intérieure.

Messieurs d'Eichtal et Urbain, dans leurs lettres sur la race blanche et la race noire, font remarquer que l'on n'a point parfaitement compris jusqu'à présent le caractère et les attributs particuliers de la race noire, ni la place qu'elle est appelée à occuper dans la constitution de la grande famille humaine. Les noirs d'Amérique, presque tous originaires de Guinée, c'est-à-dire issus de la branche la moins noble et la plus disgraciée de la famille noire, tenus d'ailleurs dans une servitude héréditaire et systématiquement abrutis par leurs maîtres, ne peuvent donner une idée de la beauté des noirs de l'Afrique intérieure. Sous ce rapport, tous les voyageurs sont unanimes et parlent avec admiration de la beauté et de la régularité des traits des noirs de l'intérieur des terres. MM. Combes et Tamisier rendent le même témoignage aux habitants de l'Abyssinie, et un officier français, qui a séjourné six ans au Sénégal, et qui a remonté jusqu'à 350 lieues dans les terres, a dépeint les nègres qui habitent les bords du fleuve, sous le rapport des traits et de la conformation, comme la plus belle race d'hommes qu'il ait vue de sa vie. Quant au caractère des nègres, en Afrique comme aux colonies, il présente partout les mêmes traits caractéristiques; ils sont doux, bons, hospitaliers, imprévoyants, ordinairement paresseux et par moment d'une activité prodigieuse, passionnés pour la parure, et aimant la danse avec une telle frénésie que, dès que le soir arrive, d'un bout à l'autre toute l'Afrique danse. Enfin le noir paraît, au moins jusqu'à présent, dépourvu des facultés politiques, scientifiques; nulle part il n'a constitué un grand État et ne s'est distingué dans les sciences; il a besoin d'être gouverné; c'est un être domestique auquel la vie de famille convient par excellence; la liberté telle que nous l'entendons, c'est-à-dire l'isolement et la responsabilité morale, l'effraie et l'écrase. Frappé de cette antithèse complète que le génie du noir forme par rapport à celui du blanc, M. d'Eichtal est conduit à se demander si l'espèce humaine, étant considérée comme une famille, la race noire ne représente pas particulièrement les facultés féminines du caractère humain, de même que la race blanche, chez laquelle l'intelligence prédomine jusqu'à l'excès, en présenterait particulièrement l'aspect mâle.

Bibliographie.

VOLLS *taendige farben und faerbe trunde oder*, etc. — Traité complet des couleurs et de la teinture, ou Instruction sur la préparation et l'emploi de tous les corps colorants et colorés; par J.-Ch. Leuchs. 2 gros vol. in-8. Nuremberg, au bureau de la *Gazette du commerce*. — Cet ouvrage est divisé en deux parties. La première commence par donner des notions générales sur l'art du teinturier et sur les opérations que l'on doit faire subir aux matières que l'on se propose de teindre, comme le blanchiment, le désuintage, le décreusage, l'alunage, etc. Il traite des propriétés et de la préparation de tous les agents chimiques que l'on emploie en teinture, des appareils, des substances qui produisent les matières colorantes classées par ordre de règnes. Nous avons particulièrement remarqué dans ce travail de très bons articles sur le *curcuma*, l'*indigo*, la *garance* et la *cochenille*. Enfin, M. Leuchs a réuni là tout ce qui a été publié de mieux dans toutes les langues sur l'art de la teinture; il cite des autorités, et nous ne donnerons pas une faible opinion du mérite et des recherches de l'auteur, quand nous dirons qu'il a compulsé cent quinze ouvrages *ex-professo* pour composer le sien, sans compter les mémoires disséminés dans les collections scientifiques. La deuxième partie traite de la préparation de toutes les couleurs et de celles qui sont liquides. Il les a groupées dans l'ordre suivant : le blanc, le jaune, le rouge, le bleu, le vert, le brun et le noir; et il a réuni dans chacune de ces divisions toutes les substances et les procédés qui servent à produire chacune de ces teintes. Cette dernière partie est terminée par un travail sur les verres colorés, sur les pierres artificielles, sur la peinture sur verre et sur porcelaine, sur la préparation de l'indigo-pastel et des crayons. L'ouvrage de M. Leuchs est sans contredit le plus complet que nous ayons en ce genre, et il serait à désirer qu'il fût traduit.

ANNALES *de la Société d'agriculture, sciences, arts et commerce du Puy*, pour 1837-1838; rédigées par les secrétaires de la Société. In-8 avec 4

ANNUAIRE *du département de l'Ain*, pour l'année bissextile 1840, avec la population des villes et communes d'après le récensement de 1836. In-8

L'un des Rédacteurs en chef :

Le Vicomte A. de LAVALETTE.

PARIS, IMPRIMERIE DE BOURGOGNE ET MARTINET, RUE JACOB, 30.



N° 550. Samedi 27 Juin 1840. 7e Année.

L'ÉCHO DU MONDE SAVANT

PARAISSANT

LES MERCREDIS ET SAMEDIS.

PRIX ·

Un an. 6 mois. 3 mois.
Paris. . 25 13 50 7
Départ. 30 16 8 50

5 francs en sus pour les pays étrangers qui paient port double.

Les ouvrages et les travaux déposes au bureau sont analysés ou annoncés dans le journal.

BUREAUX

Rue des Petits-Augustins, 21, près l'école des Beaux-Arts.

A PARIS.

Tout ce qui concerne la rédaction et l'administration doit être adressé à M. le vicomte A. de LAVALETTE, directeur et l'un des rédateurs en chef.

OBSERVATIONS METEOROLOGIQUES.

J. du M.	9 H. DU M.		MIDI.		3 H. DU S.		THERMOME.		ÉTAT du ciel et vent à midi.
	Barom. à o.	Therm. exté.	Barom.	Therm. exté.	Barom. à o.	Therm. exté.	Maxim.	Minim.	
24	750,81	15,3	750,84	17,6	751,55	16,5	20,1	8,7	Nuag. O.-S.-O.
25	757,67	14,8	758,13	15,5	758,20	16,0	17,9	8,9	Couvert O-N-O.
26	760,42	13,2	760,63	16,7	760,48	19,6	20,9	10,2	Id. O.
	,	,		,	,	,	,	,	

NOUVELLES.

Le Code civil français va être traduit en turc, et après avoir été soumis à la sanction religieuse, il sera mis en vigueur. Déjà deux avocats français sont ttachés au tribunal de commerce de Conantinople.

On lit dans le *Mémorial de Fécamp* : « Jeudi dernier, à huit heures quaante minutes du soir, on a remarqué, ans le N.-O. de Fécamp, un météore qui parcouru une assez grande distance dans direction du S.-O. au N.-E., en déviant n peu de la ligne horizontale. Quoiqu'il t encore jour en ce moment, le météore laissé une trace brillante qui paraissait ncore cinq minutes après son passage; ette ligne s'est resserrée sur elle-même n zigzag, de manière à former de petits nuages blancs qui ont disparu insensiblement. »

L'Académie Tibérine de Rome, dans sa séance solennelle du 23 avril dernier, a décerné une médaille d'honneur à M. le chevalier Artaut de Montor, traducteur de Dante et d'un ouvrage important de Féa, intitulé *Description de Rome*, commentateur de Machiavel, dont il a signalé le génie et les erreurs, et enfin auteur de l'*Histoire du pape Pie VII*, et en dernier lieu de l'*Histoire et travaux politiques du comte d'Hauterive*. Cette médaille a été décernée comme un témoignage d'estime pour les nombreux travaux de cet historien.

La commission scientifique du Nord, que l'on croyait perdue, est aujourd'hui retrouvée. Le *Journal de la Marine* annonce que M. Gaimard, président de la commission, et MM. Lauvergne et Giroux viennent d'arriver à Paris. Après avoir parcouru, à bord de *la Recherche*, les îles Ferroë et la partie nord du Spitzberg, ils ont quitté la corvette au cap Nord, traversé la Laponie, la Finlande, la Russie, la Lithuanie, le Niemen et la Pologne; ils ont visité Varsovie, Cracovie, les mines de fer de Wielizcka, la Moravie, la Bohême, la Saxe et la Prusse, et sont allés prendre à Copenhague le bateau à vapeur qui les a débarqués au Havre, après une absence d'environ un an.

Le congrès archéologique s'est ouvert le 20 à Niort. Un grand nombre de savants étrangers sont arrivés dans cette ville pour assister aux séances de ce congrès.

COMPTE-RENDU DES ACADÉMIES ET SOCIÉTÉS SAVANTES.

Société d'encouragement.

Séance du 17 juin 1840.

M. Gourlier fait un rapport verbal sur le *Traité de la peinture en bâtiments*, de M. Maviez ; les éloges que le rapporteur donne à cet ouvrage, l'étendue du rapport et la nature des propositions avantageuses à l'auteur excitent une longue discussion, à la suite de laquelle le conseil passe à l'ordre du jour.

Au nom du comité des arts chimiques, M. Bussy fait un rapport sur les procédés de *nettoyage des étoffes de soie* et de teinture en réserve de M. Frick. Le conseil approuve ce rapport et les conclusions favorables qui le terminent.

M. Amédée Durand, organe du comité des arts mécaniques, fait un rapport sur une nouvelle *serrure à bec de cane* de M. Bournet, serrurier à Fontainebleau. Non seulement le mécanisme permet d'en faire tourner l'olive avec une égale facilité dans les deux sens, ce qui n'arrive pas aux serrures ordinaires; mais encore, par suite d'une condition particulière imposée à l'auteur, il fallait qu'on pût enfoncer plus ou moins l'axe moteur, problème qui se trouve ingénieusement résolu. Le conseil approuve cette serrure.

MM. Frémy et Guerin-Vary sont admis, par voie de scrutin, en qualité d'adjoints au comité des arts chimiques.

La séance est terminée par la communication que fait M. Séguier de la *nouvelle machine rotative* de M. Paterson, qui a été dernièrement présentée à l'Académie des Sciences, et dont l'agent moteur est le fluide électrique en mouvement. Cette machine est formée d'une roue en bois ou en cuivre d'environ 7 décimètres de diamètre, qui tourne sous l'influence d'un courant électrique excité par des piles dont les agents sont des lames zinc et mercure, tôle et platine. Des morceaux de fer doux, en forme de fer à cheval, entourés d'un fil métallique isolé, acquièrent la faculté de devenir des aimants, lesquels agissent à petite distance sur des morceaux de fer doux placés au limbe de la roue. Par un jeu successif d'actions et d'interruptions fort ingénieusement disposées, la roue acquiert une vitesse très grande de rotation. Dans les expériences faites à l'Académie, la roue n'a fait que cent tours à la minute, à raison de quelques imperfections accidentelles; mais chez MM. Soulas et Andèle, rue Hauteville, n° 5, où on la voit fonctionner, elle exécute deux cents tours. Cette invention très intéressante promet un emploi avantageux d'une nouvelle force motrice, du moins si les frais causés par les piles voltaïques et la destruction des métaux ne s'élèvent pas à un taux exagéré.

Francoeur.

Société royale d'agriculture et de commerce de Caen.

Cette Société, réunie à la chambre de commerce, décernera en 1841 deux médailles en or de la valeur, l'une de 200 fr., l'autre de 100 fr., aux auteurs des deux meilleurs Mémoires sur les questions suivantes : 1° donner l'historique de la morve en France; faire connaître les époques auxquelles elle a exercé le plus de ravages sur les chevaux, ânes et mulets, ainsi que les causes qui dans ces années désastreuses ont pu lui donner naissance et en favoriser la propagation ; 2° établir les rapports qui existent entre la morve et le farcin ; caractériser surtout la marche habituelle et les symptômes des diverses variétés de morve ; émettre une opinion positive sur la question de savoir si la morve aiguë et la morve chronique sont deux phases de la même maladie ou deux affections différentes ; 3° s'il est reconnu que la morve et le farcin exercent de plus grands ravages parmi les chevaux de notre cavalerie et de nos services publics que parmi ceux des étrangers; en indiquer la cause ; 4° enfin, formuler d'une manière positive, et en l'appuyant d'une série d'observations, une opinion sur la question de contagion et d'hérédité de la morve et du farcin.

La même Société, désirant éclaircir une question qui lui a paru de la plus grande importance, propose une somme de 300 fr. ou une médaille d'or à l'auteur du meilleur Mémoire sur le sujet suivant : L'usage des livrets imposés aux ouvriers pourrait-il s'appliquer avec succès aux domestiques des deux sexes de la campagne? Pourrait-on aussi étendre la même mesure aux domestiques des villes?

Les Mémoires sur ces deux concours devront être adressés *franco* à M. Lair, secrétaire de la Société, avant le 15 avril 1841.

Société industrielle de Mulhouse.

Cette Société a tenu son assemblée générale le 27 mai 1840. Voici le résultat des concours.

Prix de chimie. MM. Péligot et Alcan, à Elbeuf, ont concouru pour le prix N° 8 (*emploi des résidus de fabriques*). M. le docteur Penot rend compte de la méthode employée par ces messieurs pour la préparation des laines. Elle consiste à remplacer l'huile d'olive par l'acide oléique provenant de la fabrication des bougies stéariques. Le comité de chimie ayant reconnu qu'il avait été satisfait aux conditions du programme, proposant une médaille d'argent ou de bronze à celui qui saurait utiliser un résidu de fabrique, soit comme engrais, soit autrement, est d'avis qu'une médaille d'argent soit décernée à MM. Péligot et Alcan. La Société adoptant cet avis, vote une médaille d'argent, et décide que copie du rapport de M. Penot sera adressée à ces messieurs ; elle décide en outre l'insertion du rapport dans son Bulletin.

Un Mémoire pour le prix de chimie N° 14 (*analyse du cachou*, avec l'indication du rôle qu'il joue en teinture) a aussi fait l'objet de l'examen du comité de chimie. MM. Ch. Risler et Ed. Schwartz rendent compte des recherches auxquelles ils se sont livrés pour savoir si le concurrent a satisfait à la question posée par le programme. Leur rapport fait connaître que le cachou contient, outre les substances annoncées par l'auteur du Mémoire, une matière colorante jaune proprement dite, dont le Mémoire ne parle pas. Le comité ayant considéré que le prix proposé avait pour condition essentielle de déterminer le rôle que joue en teinture chacune des matières composant le cachou, et que l'auteur du Mémoire n'avait pas satisfait en tous points à cette condition, a été d'avis que la médaille ne pouvait pas être décernée; mais le travail présenté n'étant pas sans mérite, le rapport conclut à ce qu'il soit accordé une mention honorable à l'auteur, et à ce qu'il soit rendu compte du Mémoire, ainsi que du rapport, dans le Bulletin de la Société. — Ces conclusions sont adoptées. — Le concurrent est M. Heckmann, chimiste chez M. Leiteinberger, à Cosmanos en Bohême.

Prix de mécanique. M. Tierry fait un rapport sur le Mémoire présenté au concours pour le N° 5 des prix divers. Ce prix consiste en une médaille d'or, pour l'établissement dans le département d'un *four à chaux à la houille*, et le placement d'une quantité donnée de cette chaux, dont la qualité doit être équivalente à celle de la chaux obtenue dans les fours chauffés au bois, et le prix inférieur de 20 p. 0/0 au moins. Le rapport fait connaître que M. Hanser, greffier de la justice de paix d'Altkirch, a établi, dès l'année dernière, dans sa propriété de Luemschwiller, à deux lieues de Mulhouse, un four à chaux dont la construction satisfait aux conditions du programme. Il y produit environ 5,000 kil de chaux par jour, de qualité dite hydraulique, qui peut être assimilée à celle que nos constructeurs tirent généralement d'Altkirch, et qui s'emploie principalement pour les travaux à exécuter sous l'eau, les fondations, etc. Le prix de la chaux d'Altkirch est de 3 fr. 50 c. les 100 kil., rendue à Mulhouse, tandis que M. Hanser ne vend la sienne que 2 fr. 80 c., également rendue à Mulhouse, ce qui constitue en faveur de celle ci une différence de 20 p. 0/0; mais le rendement paraît en être moindre de 10 p. 0/0. Bien que toutes les conditions du programme ne soient pas ainsi remplies, le comité s'est plu à reconnaître néanmoins que les résultats obtenus par M. Hanser étaient très satisfaisants pour une première année d'exploitation ; et dans la vue de récompenser ses louables efforts, il propose de décerner à M. Hanser une médaille d'argent, et de remettre le prix au concours avec les modifications devenues nécessaires. — Ces propositions sont adoptées.

L'assemblée entend ensuite un rapport fait au nom du même comité de mécanique, par M. Josué Heilmann, sur les *travaux en terre cuite* fabriqués par M. Reichenecker, à Ollwiller, près Soultz. Une commission, prise dans le sein du comité, avait été chargée de visiter l'établissement de M. Reichenecker : c'est du résultat de cette mission que M. Heilmann rend compte dans son rapport. Après avoir donné à M. Reichenecker tous les éloges qui lui sont dus pour avoir introduit cette nouvelle industrie dans le département, et pour la rare intelligence avec laquelle toutes les opérations de l'art sont conduites dans son établissement, le rapporteur entre dans quelques détails sur les procédés de fabrication employés par M. Reichenecker, sans toutefois dépasser les limites que lui commandent de respecter les intérêts de cet industriel. Il termine en disant que, dès à présent, il est permis de prévoir la grande extension que cette branche d'industrie est susceptible de recevoir, et conclut à ce qu'une médaille d'argent soit accordée à M. Reichenecker, à titre d'encouragement et pour l'introduction dans le département d'une nouvelle industrie. — Cette proposition est adoptée. — La Société décide en outre qu'une notice présentée dans le temps par M. Amédée Rieder, sur les résultats obtenus par M. Reichenecker, sera insérée au Bulletin avec le rapport de M. Heilmann.

Au nom du même comité, M. J.-J. Meyer fait un rapport sur deux Mémoires présentés au concours pour le prix de mécanique N° 13 (*compteur d'eau alimentaire* d'une chaudière à vapeur, ou appareil simple et peu dispendieux pour mesurer la quantité d'eau alimentaire que consomme une chaudière, et qui puisse facilement s'adapter entre la pompe alimentaire et la chaudière). Les deux concurrents s'étant nommés dans leurs Mémoires, nous pouvons en publier les noms ; ce sont MM. Ch. Dollfus, présentement à Augsbourg, et Thorasse, architecte à Batignolles-Monceaux, près Paris. M. Dollfus nous apprend que son appareil fonctionne déjà à Augsbourg sur une chaudière à basse pression, système auquel cet appareil est plus facilement applicable. L'appareil de M. Dollfus a paru au comité remplir parfaitement les conditions du programme, sous le rapport de la simplicité et du goût ; mais il laisse à désirer sous d'autres rapports. L'appareil de M. Thorasse présente bien, sous certains rapports, quelques avantages sur celui de M. Dollfus; mais il y a aussi plus de reproches à lui faire, en ce que son emploi offre des difficultés que M. Dollfus a heureusement évitées, et qui sont de nature à nuire considérablement au fonctionnement de la machine. Le rapport, tout en rendant justice au mérite très réel de ces deux Mémoires, se résume par cette considération, que toutes les conditions du programme n'ayant pas été remplies, le prix ne saurait être accordé à aucun des concurrents. La Société décide, en conséquence, que des remerciements seront adressés aux auteurs des deux Mémoires, et qu'il leur sera transmis en même temps une copie du rapport du comité.

Société industrielle de Reims.

M. le président a annoncé que, depui la dernière réunion générale, l commission administrative a fait des dé marches pour tâcher d'arriver à réalise la proposition faite précédemment pa M. Sentis, qu'une *machine à fouler le la nage* fût achetée par la Société industriell et placée chez un apprêteur, afin qu MM. les fabricants pussent faire l'essai d cette machine et acquérir la connaissanc des résultats qu'on obtient en l'employan M. le président a écrit à MM. John Hall Powell et Scott, ingénieurs mécanicier et constructeurs de machines à Rouen pour leur demander s'il leur conviendra de vendre à la Société industrielle une leurs machines à fouler, mais d'une manièr conditionnelle, afin que la Société pût fai faire des essais. Ces messieurs ont répon de la manière la plus satisfaisante. Il e donc probable que dans très peu de tem la machine à fouler fonctionnera dans atelier de Reims, et tout porte à croire q son effet sur les étoffes de notre fabriq ne sera pas moins utile qu'il ne l'est po les villes où elle est employée déjà depu un assez long temps. La machine pèse e

viron 1900 kil. Elle coûte 3,035 fr., frais d'emballage compris.

M. Sentis a rendu compte de ses observations dans un voyage récent qu'il a fait, et pendant lequel il a visité plusieurs localités industrielles. Il a signalé divers perfectionnements introduits dans le mode de la distribution du travail de la fabrication des lainages, notamment à Mouy, où les fabricants emploient leur fil de manière à éviter les frais d'un double et quelquefois d'un triple dévidage. M. Sentis a insisté sur les avantages d'un tissage des étoffes en gras M. Sentis a terminé en faisant appel à l'activité, au dévouement de chacun des fabricants.

M. le président de la Société a reçu de M. L. une proposition d'établir une école de lisage pour les dessins des métiers à la Jacquart. M. Fortel a dit qu'une école de ce genre serait éminemment utile, et en a vivement appuyé la création. La commission administrative voudra, sans aucun doute, s'occuper de cet objet.

SCIENCES PHYSIQUES.

Observations et recherches expérimentales sur les causes qui concourent à la formation des Trombes, par M. Peltier.

1 vol. in-8, 1840. Paris, chez Cousin, rue Jacob, 25.

La météorologie est la branche des sciences physiques la plus incomplète et la plus dépourvue des lois générales propres à enchaîner les faits. La multiplicité des théories émises et leur insuffisance impliquent que les voies suivies jusqu'alors sont incomplètes ou même erronées, puisque les résultats obtenus sont si peu favorables. Nous devons donc admettre avec empressement toute publication qui en ouvrira de nouvelles en s'appuyant sur l'observation et l'expérience. M. Peltier a donc rendu un service très grand à la science et publié un ouvrage d'une très haute importance en étudiant les causes qui concourent à la formation des trombes, en coordonnant un grand nombre de météores et en reproduisant leurs parties principales par des expériences appropriées.

Il est résulté de cette coordination et de ces expériences trois faits nouveaux, ou pour mieux dire trois voies nouvelles, qui lui ont facilité non seulement l'interprétation des trombes, mais encore celle de beaucoup d'autres météores.

La première est l'action de l'électricité en repos, de celle qui est coercée autour des corps, et qui se manifeste par de puissantes attractions ou répulsions. On s'était trop astreint jusqu'ici à ne reconnaître de phénomènes électriques que ceux qui étaient manifestés par des éclairs ou par la foudre. M. Peltier démontre que c'est dans la puissance statique de l'électricité des nuages qu'est la véritable cause des rafales brusques et dévastatrices des orages et des grains, ainsi que les tourmentes et les tourbillons de l'atmosphère.

La seconde des voies qu'il a suivies dans ses recherches est la reconnaissance du mode de distribution de l'électricité dans les nuages. On pense généralement que le fluide se répand autour des nues comme il se répand autour d'une sphère en cuivre; c'est ce que ce savant physicien n'admet pas, et il prouve que les phénomènes naturels ne sont pas explicables avec cette unique distribution; qu'il n'y aurait alors ni roulement ni ronflement de tonnerre. Il démontre en outre que les vésicules de vapeur étant libres, elles possèdent chacune leur sphère électrique, et que les groupes ou flocons primitifs qu'elles forment sont entourés d'une sphère électrique qui leur est propre; puis une nouvelle sphère électrique enveloppe un groupe plus complexe de flocons primitifs, et ainsi de suite jusqu'au nuage complet qui a sa sphère spéciale. Il fait voir aussi par une expérience appropriée pourquoi des vapeurs, possédant la même électricité, se groupent au lieu de se disséminer, comme elles devraient le faire en vertu de leur force répulsive. Tous ces corps plus ou moins complexes, possédant la même électricité au-dehors et au-dedans, réagissent les uns sur les autres, se mettent en équilibre de réaction, jusqu'à ce qu'une décharge de la périphérie vienne le rompre; il se fait aussitôt une suite de décharges intérieures et de rayonnements, jusqu'à ce que la périphérie ait reconquis une nouvelle sphère électrique qui réagit et groupe par répulsion les *moutons*, les *flocons* et les vésicules élémentaires.

M. Peltier ayant retrouvé sous un ciel serein les mêmes météores qu'au milieu des vapeurs opaques ou nuages, ayant de plus trouvé que sous un ciel serein un cerf-volant électrique indique qu'il y a des zones positives et d'autres négatives, il en a conclu que la vapeur transparente répandue dans l'atmosphère est groupée en nuages comme la vapeur opaque, et qu'il y a des nuages invisibles comme il y en a de visibles, et qu'une partie des météores dont on n'a pu reconnaître l'origine est le produit de ces nuages invisibles, comme on en voit d'autres naître de nuages visibles.

On voit que M. Peltier ne s'est point renfermé dans la description des trombes seules, qu'il a touché à beaucoup d'autres météores; et cela devait être, car rien n'est isolé dans la nature, tout se touche, s'engendre ou se transforme. La constitution des trombes le forçait à ces recherches, ou il aurait fait comme ses prédécesseurs, il n'aurait pu rendre raison que de quelques faits particuliers et non du météore en général. En effet, on a vu des trombes sous un ciel parfaitement serein comme sous le ciel le plus surchargé de nuages. On a vu des trombes pendant le calme le plus complet comme au milieu des tempêtes; on en a vu de formées en porte-voix bien limités, dont l'extrémité était transparente comme du cristal, tandis que d'autres étaient formées de flocons nuageux, tout morcelés et d'une opacité complète; les unes ont soulevé les eaux des lacs et des étangs, les autres ont creusé la mer et les rivières; les unes ont transporté les objets suivant leur marche, les autres en sens contraire; des murs ont été renversés en portions égales, les unes à droite, les autres à gauche; des chambres fermées ont été décarrelées, des fondations soulevées, tandis que des objets légers placés autour n'ont rien éprouvé, etc., etc. Il faut que la théorie rende compte de tous ces faits, ou sans cela elle est incomplète, elle n'embrasse pas la cause première, et souvent elle prend un des effets pour la cause. Ce n'est que dans l'ouvrage qu'on peut suivre l'enchaînement de tous ces faits et leurs transformations; nous dirons seulement que pour ce physicien, une trombe n'est qu'un orage armé d'un conducteur électrique, mais d'un conducteur intermittent à travers lequel l'écoulement se fait par une suite de décharges et de rayonnements, et non par un écoulement latent comme dans les fils métalliques.

On trouve aussi dans cet ouvrage une nouvelle théorie de la grêle, ou plutôt le complément de celle de Volta. Cet illustre physicien n'ayant pu trouver la cause du froid nécessaire à la congélation, il l'avait supposée dans un fait impossible. M. Peltier a reproduit le froid même qui s'engendre entre deux nuages chargés d'électricités différentes, dont une portion se vaporise de nouveau par le rayonnement électrique, et enlève ainsi au reste du nuage une grande partie de son calorique. Nous ne pouvons qu'indiquer le fait sans le démontrer, parce qu'il faudrait entrer dans des considérations trop étendues pour l'espace qui nous est accordé.

L'ouvrage dont nous venons d'indiquer sommairement les principales idées est sans contredit l'un des livres de physique les plus importants qui aient paru dans ces dernières années; il contribuera certainement à l'avancement de la météorologie, et sa place est marquée dans toutes les bibliothèques des personnes que la physique du globe intéresse.

Acoustique. Sur les positions d'harmonie.

M. Dandelin a dernièrement rendu compte à l'Académie royale de Bruxelles, d'un mémoire de M. l'abbé comte de Robiano, qui a une véritable importance pour ceux qui cultivent la musique en philosophes et pour les physiciens. Ce mémoire est le programme d'un traité dans lequel l'ingénieux auteur s'est mis aux prises avec les difficultés de la question.

Le système de M. de Robiano repose sur ce double fait: savoir que le son grave 1 ne peut se faire entendre sans être accompagné en même temps des sons 2, 3, 4, 5, 6,..... etc., qu'on nomme ses harmoniques; et, réciproquement, qu'en faisant résonner simultanément plusieurs de ces harmoniques, on reproduit pour l'oreille le son 1. En outre il admet, ce qui paraît douteux, que chacun des harmoniques reproduit par lui-même des harmoniques qui lui sont propres; mais cela ne fait rien pour la suite de ses raisonnements, puisque ces harmoniques secondaires se trouvent réellement au nombre des harmoniques du son 1, et existent ainsi, comme le dit l'auteur, quoiqu'ils doivent leur origine à un autre son.

Il est facile de voir, d'après ces idées, qu'après les sons 1, 2, 4, 8,..... etc., qui sont les octaves à différents degrés de la tonique, les plus répétés dans l'échelle des harmoniques sont d'abord les sons 3, 6, 12,..... etc., puis 5, 10, 20,..... et ainsi de suite, les premiers étant les octaves à différents degrés du son 3, les autres du son 5, et cette observation conduit à conclure qu'après les octaves du son fondamental, ceux qui en rappellent le plus l'idée sont la quinte et la tierce majeure, et enfin qu'en joignant ces trois sons on reproduit presque toutes les harmoniques du son fondamental, et par suite le son fondamental lui-même; c'est là l'origine de l'accord parfait: on conçoit facilement comment on peut établir d'une façon analogue les divers accords qui, tout en dérivant du même son fondamental, le rappellent plus ou moins à l'oreille. On aura ainsi une série d'accords différents,

mais ressortant tous d'une même origine et pouvant se succéder sans rompre l'unité harmonique.

Mais si les limites dans lesquelles doivent se renfermer les accords, étaient restreintes à ces seuls accords, il ne pourrait, en dernière analyse, s'en déduire qu'une mélodie uniforme et monotone, sans modulation, et pareille aux chants sauvages des peuples primitifs.

Pour arriver à la nôtre, M. de Robiano établit d'abord qu'une note seule n'est qu'un son ou du bruit, deux notes tendent à restreindre le vague de ce son, trois notes différentes donnent un ton et rappellent une fondamentale. L'oreille sait alors où elle en est, et l'accord donné n'acceptera plus avec indifférence la succession ou la simultanéité de résonnance d'un autre accord quelconque : il y aura des conditions à observer, et ces conditions forment la science de l'harmonie.

Ainsi, par exemple, en même temps qu'un accord de trois notes, qu'on en fasse vibrer une quatrième ; il pourra à la vérité arriver que celle-ci fasse partie de la même échelle d'harmoniques que les autres, et alors il y aura conservation du ton fondamental, c'est-à-dire consonnance ; mais le plus souvent cela n'arrivera pas ainsi ; alors, dans cet assemblage de quatre notes, trois prises à part correspondront à un ton fondamental, et l'accord formé par deux d'entre elles et la quatrième appartiendra à un autre ton fondamental : l'unité sera rompue, et il y aura dissonnance. Or si la dissonance par elle-même est insupportable à l'oreille par la fausse situation dans laquelle elle la place, elle devient tolérable et même flatteuse quand elle est employée à passer d'un ton fondamental à un autre. Alors précisément la duplication de son ton fondamental, la rend propre, sans perdre la suite et le motif de la mélodie, à faire succéder par l'addition d'une note à un accord qui accusait un ton fondamental déterminé, un autre accord qui, sans abandonner tout-à-fait ce ton fondamental, en appelle en même temps un second dans lequel, par la suppression ou le mouvement d'une autre note, il vient se résoudre tout-à-fait.

Arrivée là, la question des marches harmoniques devient vraiment une question de nombre, et il n'est pas étonnant que M. de Robiano en ait tiré bon parti pour expliquer les successions d'accord et les résolutions des mouvements harmoniques employés par la pratique.

MÉCANIQUE APPLIQUÉE.

Machine à carder et filer la laine et le coton.

Le département de l'Aude possède bon nombre de manufactures de draps. Carcassonne, Limoux, Chalabre, Sainte-Colombe, sont les principaux centres de cette industrie. Là existent un grand nombre de machines à filer la laine, établies suivant le système Cockerill. Elles sont à la veille de subir une révolution complète, due à une invention nouvelle, œuvre d'un simple contre-maître de Limoux, M. Costes, qui, après vingt années d'essais, serait parvenu à réunir les diverses parties séparées qui composent le système Cockerill, et à produire d'un seul jet ce qui devait passer par quatre machines différentes. Pour se faire une idée de cette invention, il faut d'abord connaître en quoi consistent les diverses machines généralement employées dans le Midi et dans le Nord, à quelques modifications près, de peu d'importance.

La laine disposée à être filée est d'abord placée sur une première machine appelée *cardeuse* (ce sont les anciennes cardes mécaniques) ; de la cardeuse, elle est mise par des enfants dans la *drousseuse*, placée à côté ; la drousseuse réduit cette laine, ainsi préparée par les cardes, en fusées de la grosseur d'un pouce, nommées *loques ;* à ces loques vient aboutir le *métier à filer en gros,* mû par un seul fileur, qui fait marcher un plus ou moins grand nombre de fuseaux. Un homme et deux ou trois enfants au plus suffisent pour le service de ces machines, qu'on appelle fabrique d'*assortiment*. Les fuseaux garnis de ce gros fil sont portés aux *métiers en fin,* où la laine ainsi filée reçoit une quatrième préparation. Ces métiers sont ordinairement dans des salles séparées des arrondissements, et chacun d'eux a besoin d'un ouvrier pour marcher. Ce sont ces quatre parties distinctes que le contre-maître Costes est parvenu à réunir. Sa machine, qui prend moins d'espace qu'un *assortiment,* donne d'un premier jet le fil tel qu'il sort actuellement du métier à fin ; et son invention serait, ajoute-t-on, d'autant plus précieuse qu'elle s'adapte à toutes les cardeuses du système Cockerill, qu'elle utilise, remplaçant seulement les drousses et les métiers en gros et en fin. Le mouvement hydraulique, ou tout autre moteur employé pour les cardes, suffirait pour faire marcher le reste de la machine nouvelle, différente du *mull-jenny*, en ce que cette dernière machine ne remplace que les métiers à fin, qu'elle groupe et réunit, tandis que la nouvelle invention comprend à la fois les drousses, le métier en gros et les métiers en fin. Il ne reste plus que la dernière préparation, la torsion, et le mécanicien Costes annonce que la jonction des *retorsoires* à sa machine n'est pas une difficulté à ses yeux. Il ne s'agirait que d'un supplément ou addition de force motrice. Quelques enfants suffiraient pour toutes ces opérations, puisqu'il faudrait seulement placer la laine sur la *cardeuse*, le reste des préparations se faisant elles-mêmes et les unes à la suite des autres.

L'inventeur a pris un brevet. Cette machine travaille aussi bien le coton que la laine. Des expériences nombreuses ont eu lieu, et leur résultat n'a pas été douteux. Si cette invention tient ce qu'elle promet, elle produira une sorte de révolution dans les manufactures de laine et de coton. (*France indust.*)

GÉOLOGIE.

Aspect particulier des dolomies de Cette.

M. Marcel de Serres vient de découvrir dans la montagne de Cette des joints intérieurs des couches dolomitiques aussi parfaitement polis que la roche siliceuse du Saint Bernard. Comme ces joints intérieurs, mis à découvert par suite des travaux qu'a occasionnés le port, correspondent à des parties assez profondes de la masse, il paraît difficile d'attribuer l'aspect poli de leurs surfaces, à des glissements ou à des frottements du rocher dans l'intérieur duquel ils se trouvent.

Ce polissage parfait semble ici être l'effet d'une véritable cristallisation, opérée peut-être à l'aide du liquide qui tenait en dissolution ou en suspension les portions les plus pures de la dolomie. Ces portions, en se déposant dans des fentes étroites, ont cristallisé avec d'autant plus de régularité, qu'elles étaient dans un repos absolu. Cette cristallisation a produit en définitive les surfaces polies et unies qu'on remarque entre les fissures de ces roches.

Le même observateur a reconnu dans les masses du calcaire moellon qui composent les flancs de la base de la montagne de Cette, de gros blocs de dolome grisâtre et boursouflée. Ces blocs erratiques, d'une grosseur plus ou moins considérable, s'y trouvent disséminés sans ordre et sans régularité, presque sans liaison avec la pâte du calcaire dans lequel ils se montrent engagés. Les lits les plus profonds du calcaire moellon en ont seuls offert de pareils. Comme on n'en a pas découvert dans les sables marins, on peut présumer que gisant sur le sol, où ils avaient été lancés par l'effet des explosions auxquelles a été dû l'exhaussement du cap de Cette, ils ont été saisis par les dépôts de ces calcaires, lorsque ceux-ci ont été opérés.

Ce qui donne une grande probabilité à cette opinion, c'est que M. Marcel de Serres vient de découvrir, par suite de la même cause, les fossiles les plus caractéristiques de la craie dans les calcaires d'eau douce de l'étage tertiaire inférieur des environs de Montpellier. Ce fait est trop important et trop nouveau, pour ne pas y revenir dans un des prochains numéros de l'*Écho*.

MINÉRALOGIE.

Sur les terrains et les eaux de Vichy, par M. le professeur Macaire.

L'ancienne ville de Vichy est bâtie sur une bande de travertin qui paraît être le produit de la source des Célestins, qui s'en dégage encore, et qui était sans doute autrefois bien plus considérable et plus riche en calcaire. Un fait curieux et bien constaté, c'est la diminution de l[a] température de cette source, qui était, en 1750, de 27° 50° et n'est plus aujourd'hui que de 19° 75. Elle suffit à peine à l'affluence des buveurs, par suite de sa haute réputation pour combattre la goutt[e] et la gravelle. La quantité d'eau qu'on boi[t] est énorme ; elle s'élève pour quelques buveurs jusqu'à 80 ou 90 verres par jour et n'est jamais au-dessous de 20 à 30.

Tous les caractères géologiques du pay[s] indiquent que le calcaire d'eau douce de[s] environs de Vichy appartient à cette for[-]mation tertiaire, qui, regardée d'abor[d] comme localisée aux environs de Paris s'est retrouvée sur un si grand nombre d[e] lieux et a pris rang parmi les formation[s] générales. Ce calcaire paraît rentrer dan[s] la seconde division de ce terrain, étab[li] par M. Lyell sous le nom de Myocène, [e]t qui correspond à la seconde des quatr[e] assises décrites par MM. Cuvier et Bron[-]gniart dans leurs ouvrages sur les environ[s] de Paris. Non loin de Vichy, sur les rive[s] du Sichon, torrent qui se jette dans l'A[l-]lier, on trouve des roches granitoïdes q[ui] se sont fait jour jusqu'à la surface, à tra[-]vers les couches calcaires ; ce sont de[s] porphyres de diverses couleurs. En re[-]montant le torrent, on trouve au-dessu[s] du porphyre un grès ou grauwake à gr[os] grains de quartz, empâtés dans un cimen[t] rougeâtre, puis des schistes ardoises ; a[u] milieu des couches de cette roche, se so[nt] fait jour des basaltes, dont on peut vo[ir] distinctement la coulée. Tous ces indic[es]

de l'action des feux souterrains doivent se rapporter à l'époque qui a précédé celle des volcans éteints de l'Auvergne, puisqu'ils ont soulevé des terrains tertiaires d'une origine comparativement si récente.

Les sources d'eaux thermales de Vichy sont au nombre de sept; toutes se font remarquer par un grand bouillonnement dû au dégagement d'une grande quantité d'acide carbonique pur; ce dégagement est d'autant plus grand que la source est plus chaude. L'analyse des eaux de Vichy est bien connue; on sait que la substance qui y domine est le bi-carbonaté de soude qui y existe dans la proportion de 19,9 à 21,3 pour 4,000 parties d'eau.

L'abondante et continuelle production de gaz acide carbonique pur a donné à M. d'Arcet l'idée de l'utiliser à la fabrication du carbonate de soude artificiel, et voici comment on opère pour recueillir le gaz de la source exploitée dans ce but. On a placé dans le puits carré d'où elle jaillit un grand entonnoir qui rassemble le gaz et l'amène dans l'atelier par des tubes en plomb. On le lave d'abord dans des jarres pleines d'acide sulfurique et d'acide hydrochlorique, puis dans l'eau pure, et on le fait ensuite entrer dans des tonneaux mis sur leur fond et fermés par un couvercle bien clos. Le sous-carbonate de soude qu'on tire de Saint-Gobain pour l'avoir plus pur, est encore épuré par une dissolution dans l'eau chaude et sa cristallisation dans des bassins de zinc; il est blanc, en grandes aiguilles assez poreuses. On le met alors sur des tamis en zinc, de six ou huit pouces d'épaisseur, et l'on superpose trois de ces tamis dans chacun des tonneaux où vient circuler l'acide carbonique. Passant d'un tonneau dans l'autre, le sel se sature, devient grenu et perd l'aspect cristallin.

Il est remarquable que des oscillations très fortes ont lieu dans l'émission du gaz: tandis que, pendant l'hiver, la soude se sature dans neuf et dix tonneaux, en avril et en mai on ne peut en saturer que cinq, en juin six, etc. On croit dans le pays que le gaz augmente en temps d'orage. Il serait intéressant d'étudier la marche de ces variations, et de les comparer avec les oscillations barométriques et thermométriques.

BOTANIQUE.

Formation de graines sans fécondation.

Depuis quelques années, plusieurs naturalistes allemands très distingués attaquent la doctrine des sexes chez les plantes, et voilà que le professeur BERNHARDI, d'Erfurt, apporte de nouvelles observations tendantes à prouver que certaines plantes seraient susceptibles, sous des circonstances favorables, de produire de bonnes graines sans qu'il y ait eu fécondation. L'auteur articule d'abord que le nombre des expériences propres à établir ce fait sont si nombreuses, qu'on ne peut les considérer toutes comme entachées des erreurs qu'on leur reproche et qui sont: 1° qu'il se développe assez souvent des organes mâles sur des individus femelles, et 2° que la fécondation peut avoir été opérée par du pollen arrivé de loin. L'auteur, après avoir cité beaucoup d'observations dues à d'autres physiologistes, ajoute celles faites par lui durant six années sur le chanvre, et expose les circonstances qui doivent donner beaucoup de poids à ses expériences. A chacune d'elles on arrachait tous les pieds mâles long-temps avant le développement des anthères, et l'on ne conservait que deux pieds femelles; on en obtint, durant les six années, de 20 à 32 graines qui, semées, produisirent de nouvelles plantes, parmi lesquelles le nombre des plantes mâles l'emporta constamment (*Allgmeine Garten zeitung*, 1839, n°s. 41 et 42.)

ZOOLOGIE.

Nouveau genre de vers vésicaux, par J.-B. Curling.

L'auteur donne et la description et la représentation par lithographie de ces petits animaux d'après des dessins faits par lui-même. Il les rapporte à l'ordre des nématoïdés de Rudolphi, dans lesquels ils constitueraient un nouveau genre reconnaissable aux caractères suivants:

Genus Dactylius. — Corpus teres, elasticum, annulatum, et utrinque attenuatum, caput obtusum, os orbiculare, anus trilabiatus.

Dactylius aculeatus. — Capite obtuso, toto corpore aculeorum serie multiplici armato, caudâ obtusâ et annulatâ.

Hab. in hominis vesicâ urinariâ.

Les individus mâles avaient quatre cinquièmes et les mâles deux cinquièmes de pouce anglais de longueur.

La malade avait été antécédemment tourmentée à plusieurs reprises par des ascarides.

Les vers ci-dessus décrits furent aperçus dans l'urine, après une attaque de rougeole qui laissa cette malade très faible et très amaigrie. On ne retrouva plus de vers après l'administration de quelques petites doses d'huile essentielle de térébenthine. (*London medico-chirurgical Transactions.*)

INDUSTRIE.

Rapport du jury central sur l'exposition des produits de l'industrie française en 1839.

(2e commission, 2e article.)

Nous avons déjà expliqué dans notre premier article qu'en rendant compte du Rapport du jury central, nous n'avons pas la prétention de présenter un tableau de l'exposition de l'industrie, mais de signaler les progrès principaux mentionnés par MM. les rapporteurs dans leurs considérations préliminaires.

La deuxième Commission avait à s'occuper des métaux, et d'abord des usines à fer. MM. Duffaud et de Bonnard font remarquer que depuis 1834 il a été créé 42 fourneaux, et la production de la fonte a augmenté de 626,044 quintaux métriques. Le principal perfectionnement récent dans cette industrie, c'est l'emploi de l'air chaud. Une autre amélioration qui occupe beaucoup en ce moment, c'est l'emploi du charbon roux ou dont la carbonisation n'est pas complète, celui du bois desséché, celui du bois vert, enfin celui de la tourbe introduite avec succès par M. Lareillet, à Ichoux (Landes). Des améliorations importantes ont été apportées dans les procédés de pudlage à la houille; ils ont permis de supprimer l'opération préparatoire appelée *mazéage*. — La fonte de fer entre de plus en plus en concurrence avec le bronze, et s'applique à une foule d'embellissements et d'emplois utiles des monuments publics et particuliers.

Dans l'examen des métaux divers, le jury signale notamment les progrès dus à l'emploi de l'estampage, à l'aide duquel on fabrique des pièces d'une grandeur et d'une perfection surprenante, et du repoussage qui permet à l'ouvrier de pétrir pour ainsi dire le métal comme le potier pétrit la terre sur le tour. Le zinc se répand de plus en plus, et le jury cite surtout son emploi pour préserver le fer de la rouille en vertu de l'action électrique qu'il exerce sur ce métal, et les utiles applications que M. Sorel fait de sa découverte.

M. Amédée DURAND, dans la coutellerie, la taillanderie et la quincaillerie, n'a pas eu de progrès essentiels à signaler, si ce n'est dans les outils à bois, et surtout les scies droites et circulaires.

Dans la section des marbres, bitumes et autres pierres, M. le vicomte Héricart de Thury, rapporteur, commence par signaler la richesse de nos carrières de marbre pour la marbrerie d'ornement et la statuaire, et déplore l'esprit routinier du public, qui souvent n'adopte nos beaux marbres que quand ils ont été revêtus d'un nom italien. On ne peut douter cependant que les Romains ne les aient exploités dans les Alpes et les Pyrénées pour des statues et bustes antiques qu'on a retrouvés dans un état de conservation qui prouve l'excellence de ces matériaux. Peut-être leur plus grande dureté est-elle cause que les praticiens préfèrent travailler les marbres d'Italie. Du reste, nos richesses en marbres de toute espèce sont énormes, et elles n'ont besoin que d'encouragements pour prendre un grand essor.

Industrie sétifère.

Voici encore une amélioration, une invention qui intéresse à un haut degré l'industrie des soies, comme on le sait, une des principales de notre pays.

Plusieurs journaux de Paris et des départements ont annoncé, ces jours derniers, d'après des lettres de Turin du 2 au 6 mai, qu'un propriétaire rural des environs d'Alexandrie (Piémont), avait inventé un moyen par lequel on peut à volonté faire filer aux vers à soie des cocons rouges ou bleus, de sorte que la soie qu'on en obtient se trouve naturellement teinte de l'une ou de l'autre de ces deux couleurs, qui sont non seulement de la plus grande beauté, mais aussi tout-à-fait indestructibles.

M. BERTELLI (c'est le nom du propriétaire) tient encore cette découverte en secret; mais on pense qu'elle consiste dans une préparation particulière des feuilles de mûriers dont il nourrit ses vers à soie.

Cette nouvelle a, dit-on, mis en émoi plusieurs fabricants, plusieurs propriétaires de magnaneries. Ils s'occupent activement à rechercher des moyens artificiels pour donner à leurs soies des couleurs qui ressemblent à celles que les vers à soie de M. Bertelli donnent naturellement à leurs produits. Nous tiendrons nos lecteurs au courant de cette intéressante découverte.

Caractères d'imprimerie pour les aveugles.

On sait par quels ingénieux procédés typographiques on est parvenu à rendre la lecture facile aux aveugles; des ca-

ractères palpables sont offerts à leurs doigts, qui les parcourent rapidement, et font à ces infortunés l'office de nos yeux. Mais, comme beaucoup de choses, ces procédés, inventés dans notre pays, ont reçu, en passant dans l'étranger, des perfectionnements que nous sommes loin d'avoir atteints. On imprime actuellement en Angleterre et aux États-Unis, à l'usage des aveugles, de charmants volumes compactes qui permettent d'étendre beaucoup le cercle de ces impressions, bornées jusqu'ici, chez nous, aux livres nécessaires à l'enseignement.

Il paraît, au surplus, que nous ne resterons pas long-temps en arrière de ce progrès. La Société biblique a eu l'heureuse idée de faire imprimer, pour les aveugles français indigents, *le Nouveau Testament* (traduction de Sacy). Ce sont les caractères adoptés à l'Institution de Glascow qui ont été, sauf de légères modifications, préférés, après une expérimentation de divers systèmes, faite à l'Institution royale des Jeunes-Aveugles de Paris, en présence et sous la direction de M. Dufau, qui remplit honorablement, depuis plus de vingt ans, le second emploi dans cette école spéciale; et nous apprenons qu'un de nos fondeurs les plus habiles est à présent occupé à fondre les caractères nécessaires pour effectuer cette intéressante publication.

AGRICULTURE.

Culture du vin de Tokai en France.

M. le comte Odart, envoyé par le gouvernement en Hongrie, à l'effet d'examiner les procédés usités dans ce pays pour faire le vin de Tokai, etc., a reconnu la parfaite identité du plan appelé dans le pays *Furmint*, avec celui que nous possédons dans le département de l'Hérault, et qui lui a été, dit-il, généreusement envoyé, ainsi qu'à la Société linnéenne de Bordeaux, par un collègue, M. Cazalis-Allut.

A une seule exception près, M. le comte Odart n'a pu trouver dans les divers crus de *Tokai*, *Mada*, *Heggi-Alia*, etc., à goûter du vin que l'on pût comparer à celui que recueille à Montagnac M. Déjean, membre correspondant de la Société.

Le seul bon vin qu'il eût goûté à Mada, lequel était déjà vieux, à la vérité, était d'un prix d'environ 650 fr. l'hectolitre pris sur place; tandis qu'il est instruit que M. Déjean expédie son vin de Tokai, en Allemagne, à des prix inférieurs.

La Société d'agriculture de l'Hérault s'est intéressée vivement à un hommage rendu au succès d'un de ses membres; elle a décidé l'insertion par extrait, dans son bulletin, de la lettre de M. le comte Odart.

M. Cazalis-Allut rappelle comment a eu lieu en France l'introduction du plant de Tokai, par M. de Villeraze, de Beziers. La culture de ce cépage s'était propagée, soit dans cet arrondissement, soit dans celui de Montpellier; ainsi, indépendamment de M. Déjean, on peut citer, comme produisant du vin de Tokai, dans les environs de Beziers:

MM. l'abbé Boucard, Achille Durand, Delort-Sérignan.

Et dans l'arrondissement de Montpellier: MM. Cazalis-Allut, aux Aresquiers, près Vic; Golfin, Péridier, à Pérols; le chevalier de Roquefeuil, Bouschet-Bernard, à Mauguio; et madame veuve Durand-Fajon, à Fontmagne, près Castries, etc.

Mais le peu d'encouragement donné à cette culture l'avait fait généralement négliger et même abandonner; il serait heureux que l'assertion de M. le comte Odart, juge aussi éclairé en pareille matière qu'il est désintéressé, pût persuader aux consommateurs qu'ils peuvent trouver en France et dans le département de l'Hérault du Tokai meilleur qu'en Hongrie, et à des prix bien inférieurs.

SCIENCES HISTORIQUES.

Maison de la reine Jeanne à Nay.

Nay est sans contredit une des plus jolies et des plus commerçantes villes du Béarn. Ce pays délicieux, qu'embellit encore l'industrieux génie de ses habitants, renferme dans son sein plusieurs sources de prospérité.

Située au milieu d'une fertile vallée, sur le bord du Gave, qu'on traverse sur un large pont, la ville de Nay est merveilleusement adaptée à la création d'établissements industriels. Aussi depuis quelques années y a-t-on vu surgir des filatures, des usines et des fabriques de berrets. C'est déjà beaucoup, eu égard à sa population qui ne dépasse pas trois mille habitants. La grande fécondité du sol fait que ses marchés sont renommés au loin pour la beauté des fruits qu'on y apporte en abondance.

Si l'on en juge par les remparts crénelés, dont une partie subsiste encore dans des jardins particuliers situés au nord et au sud, Nay eut quelque importance au moyen-âge. Pourquoi subit-elle d'aussi cruels désastres, causes inévitables de sa décadence? Félicitons-nous en voyant luire pour Nay de nouveaux jours de prospérité, et gardons l'espoir que bientôt elle aura reconquis le rang qui lui est dû parmi les vieilles cités béarnaises.

En 1545 elle fut consumée presque entièrement par le feu du ciel.

En 1569 elle fut saccagée et livrée au pillage, lors des guerres de religion.

On raconte dans le pays qu'un tremblement de terre la bouleversa de fond en comble, mais on n'a pas su nous dire à quelle époque ce troisième fléau exerça ses ravages.

L'église de Saint-Vincent, au curieux portail, est surmontée d'un clocher gothique dont l'élévation était passée en proverbe. Le sommet fut détruit par la foudre. On doit regretter qu'il soit maintenant couronné par une espèce de lanternon d'un effet mesquin. Quoique ce clocher soit diminué de hauteur, on n'en découvre pas moins de sa plate-forme vingt villages qui, semés dans la plaine, semblent former une ceinture gracieuse autour de la ville.

Le monument qui mérite le plus de fixer l'attention du voyageur est certainement la maison appartenant à M. Foussat, sur la place de l'Hôtel-de-Ville; elle est connue sous le nom de maison de la reine Jeanne.

Sans s'arrêter devant l'extérieur du côté de la place, que rien ne distingue des maisons contiguës, on passe sous une arcade un peu sombre, fermée par une épaisse porte en bois de chêne, et on entre dans une cour spacieuse dont le pavé en mosaïque, composé de petites pierres réunies avec art, a été endommagé en plusieurs endroits par les lourds chariots du Bigorre. A droite est une large façade dont le rez-de-chaussée et les deux étages sont décorés de cinq arceaux à plein cintre soutenus par un nombre égal de colonnes qui, s'étageant avec grâce l'une sur l'autre, font honneur au goût et à la science de l'architecte. Celles du rez-de-chaussée appartiennent à l'ordre toscan; celles du premier étage à l'ordre ionique, et celles du deuxième à l'ordre corinthien. Vue de l'intérieur, cette galerie à jour, dont les clefs de voûte se terminent par des sculptures fort curieusement travaillées, ressemble à l'intérieur d'un vieux cloître en ruines.

La sobriété d'ornements et la pureté de style qui distinguent l'ensemble et les détails de cet édifice en font un des plus précieux fragments architecturaux du XVI[e] siècle.

La façade du fond est éclairée par deux croisées à meneaux de pierre formant la croix. A droite d'une porte basse on remarque une console formant saillie. Depuis long-temps la statue qu'elle supportait a été brisée.

A côté d'un puits dont la construction rustique annonce un *hors d'œuvre* moderne, s'élève un pavillon quadrilatéral. Il renferme un escalier en vis dont les ogives surbaissées offrent à l'œil de distance en distance des ornements fouillés dans la pierre avec infiniment de goût et de patience; au moyen de cet escalier en spirale on parvient aux appartements.

L'aspect sombre et délabré des chambres est en harmonie avec l'escalier aux marches rompues et inégales. Le temps leur a fait subir des solutions de continuité qui rendent l'ascension difficile en plusieurs endroits. Cependant une vaste salle convertie en *cœnaculum* a conservé une cheminée dont le vaste manteau est décoré de sculptures de la renaissance d'un beau travail. Nous avons oublié de dire qu'au-dessus de la porte de l'escalier est un fronton dans lequel on distingue un ange supportant un écusson; il est fâcheux que les armoiries ayant été grattées, on soit privé d'un document héraldique de quelque importance sans doute. On assure que dans les caves se trouve l'entrée d'un souterrain faisant le tour de la ville. Il aboutissait jadis dans la campagne, et offrait, en cas de prise d'assaut, la facilité d'une prompte retraite. Si on y opérait une descente et si les fouilles étaient dirigées par une main habile, on y ferait vraisemblablement des découvertes d'un haut intérêt pour l'archéologie.

L'aile gauche n'ayant jamais été terminée, on a bâti une mauvaise baraque en planches qui offre un contraste tant soit peu burlesque avec les élégants et gracieux portiques à arceaux cintrés qui lui font face.

Au-dessus de la grande porte d'entrée et sur le plat du mur est un écusson surmonté d'une croix potencée. A droite et à gauche sont deux médaillons en ronde-bosse. Offrent-ils les traits des fondateurs de la maison, ou bien sont-ce des portraits de fantaisie, c'est ce que nous n'avons pu éclaircir. Le chaperon et les cheveux longs de la figure du premier et la coiffure du second semblent appartenir au temps de Louis XII et d'Anne de Bretagne. On trouve des médaillons semblables sur les frises de plusieurs édifices contemporains.

Il est évident que cette maison fut bâtie pendant la première moitié du XVI[e] siècle; plusieurs parties offrent les réminiscences du style ogival qui donnent un certain cachet

originalité élégante aux constructions u règne de François Ier.

Nous ne prétendons pas discuter le plus u moins de vraisemblance de la tradition opulaire qui veut que Jeanne d'Albret ait séjourné. On sait que cette reine, lle de Henri, roi de Navarre, et de Marerite, sœur de François Ier, succéda, 1555, à son père dans la souveraineté u Béarn et de la Basse-Navarre. Elle vait épousé en 1548 Antoine de Bourbon, escendant de saint Louis et duc de endôme.

L'attachement de la *mignonne des rois* our le Béarn était si fort, qu'elle ne quitit jamais qu'à regret son royaume. On oit au château de Pau la chambre où elle it au monde, en 1553, Henri IV. Elle vint ouvent à Nay; mais, nous le répétons, uand même cette maison n'aurait pas aprtenu à la mère de Henri IV, elle ne méterait pas moins qu'on la conservât. Aussi, vouerons-nous que c'est avec un vif reret que nous apprîmes, lors de notre pasige à Nay en 1838, sa démolition proaine. Si l'on a besoin de pierres, ne eut-on pas s'en procurer dans les carères voisines? Pourquoi détruire cet égant édifice, dont l'harmonieuse proortion rappelle la structure délicate du lâteau d'Anet? En trouverait-on d'ailurs un pareil dans tout le Béarn? Nous firmerons avec M. Dugenne, dont les plorations consciencieuses sont bien nnues, qu'il n'en existe pas.

Parlant de la maison carrée de Nay, . Latapie, architecte du château de Pau, exprime en ces termes :

« Il serait à désirer que la ville de Nay achetât cette maison remarquable sous tant de rapports, et s'occupât, dans l'intérêt de l'art et dans celui de l'histoire, de la préserver de la destruction qui la menace. Le pays n'est pas assez riche en beaux monuments pour qu'on néglige d'entretenir et de conserver ceux qu'il renferme. »

Nous joignons nos vœux à ceux de M. Latapie et Dugenne pour la conservation de ce monument d'art si remarquable, quoique si peu connu.

CH. GROUET.

—

écessité d'une collection des monnaies frappées dans les provinces de France pendant le moyen âge.

e livre publié en 1790 par T. Duby, sous le titre de *Traité des monnaies s barons*, a été long-temps le seul guide s antiquaires qui voulaient se livrer à tude des monnaies frappées en France r les seigneurs laïques et ecclésiastiques. ns méconnaître le mérite de cet ouvrage, est impossible de ne pas sentir combien classification adoptée par l'auteur est fectueuse. Chaque seigneurie étant rane suivant le titre qu'elle apportait à son ssesseur, les monnaies d'une même ovince, d'une même ville quelquefois, rsque, par exemple, elle était le siége un prélat et d'un baron laïque, sont ıt-à-fait séparées et placées près de onnaies avec lesquelles elles ne préntent aucun rapport, ni de type, ni de orique.

Une imperfection plus grave encore rélte de l'indécision dans laquelle sont ssées un grand nombre d'attributions. plus souvent, T. Duby se contente numérer les différents personnages du me nom qui ont possédé une ville, sans indiquer auquel d'entre eux doit appartenir la monnaie qu'il a décrite. La *Numismatique du moyen âge*, de M. Lelewel, a sans doute rectifié bien des idées fausses admises depuis long-temps; mais cet excellent ouvrage est loin de comprendre tous les monuments numismatiques qui intéressent chacune de nos villes.

M. *de Longpérier*, attaché au cabinet des médailles de la Bibliothèque royale, et connu par d'excellents travaux numismatiques, a vu qu'il serait utile aux nombreux amateurs de monnaies françaises, comme aussi à ceux qui s'occupent de l'histoire d'une manière plus générale, de trouver réunies les monnaies frappées depuis l'invasion des Francs jusqu'à l'abolition des hautes baronnies sous Louis XIV, par toutes les autorités royale, épiscopale et baronnale, dans toutes les localités de notre pays, avec l'indication ou même des extraits de chartes et textes historiques relatifs à ces monnaies.

Les figures des monnaies données dans les anciens ouvrages laissent beaucoup à désirer sous le rapport de l'exactitude; depuis quelques années seulement on a compris combien il était nécessaire à l'étude des médailles de pouvoir se rendre compte du style particulier de chacune d'elles, de la forme des lettres qui composent leurs légendes, du plus ou moins de perfection de leur fabrique. M. de Longpérier promet de traiter les planches de son ouvrage avec le plus grand soin; la rareté et le prix des monnaies seront indiqués. Cet ouvrage, qui paraîtra aussitôt que M. de Longpérier pourra compter sur un certain nombre d'adhésions, donnera dans ses premières livraisons les monnaies de l'Ile-de-France, la Champagne, la Normandie, la Picardie, la Guyenne et le Languedoc.

—

Sur les cours d'amour en Belgique, par M. le baron de Reiffenberg.

Quelques écrivains placent l'institution des cours d'amour sous le règne de Charles VI, et l'attribuent à la reine Isabeau; mais le livre d'André, chapelain du pape Innocent IV de 1243 à 1254, et les poésies des troubadours donnent un démenti formel à cette opinion. Que les cours d'amour aient pris naissance dans la patrie des troubadours, cela est possible et même probable; toujours est-il qu'elles ont été connues en Belgique dès leur origine ou à peu près. Le chapelain André a rapporté deux jugements de la comtesse de Flandre, et M. Raynouard dit que cette comtesse était Sibylle, fille de Foulquier d'Anjou, qui, en 1134, épousa Thierry d'Alsace, comte de Flandre. Beaucoup de Belges s'étaient affiliés à la confrérie de la *cour amoureuse* qui, sous Charles VI, a existé à la cour de France. Mais dans cette *court*, dont le roi était *souverain*, les femmes ne siégeaient pas; marque évidente de dégénération.

Indépendamment du recueil d'André, plusieurs documents peuvent nous faire connaître les objets qui exerçaient en Belgique les cours d'amour. M. Hécart a donné au public les sirventois du puits d'amour de Valenciennes, institué en 1229, transformation de ces cours brillantes qui florissaient dans les palais des princes. De son côté, M. Willems a communiqué à la commission d'histoire un extrait curieux d'un manuscrit composé au XVe siècle, où les problèmes amoureux les plus ardus sont résolus en prose et en vers.

Marguerite d'Autriche, la gente damoiselle, tenait souvent une espèce de cour amoureuse et poétique. L'intéressante publication de M. Le Glay a tiré de l'oubli une partie de la correspondance de cette princesse, et l'auteur de cette notice a signalé un manuscrit de la bibliothèque royale de Belgique qui lui a appartenu, et où l'on voit des traces de sa main et de son esprit. C'est un livre de ballades qui est de nature à faire connaître le cercle intime de cette princesse, où l'on s'occupait de politique, de vers, de musique, de dévotion et de galanterie. Après Marguerite, il n'existait plus personne en Belgique qui pût sauver les cours d'amour du ridicule.

GÉOGRAPHIE.

Trois expéditions dans l'intérieur de l'Australie orientale, par le major Mitchell.

2 vol. (en anglais). London, T. et W. Boone.

D'après quelques renseignements donnés par un convict ou déporté échappé, le major MITCHELL entreprit successivement ces trois expéditions de 1831 à 1837; il parcourut environ 900 lieues, et découvrit plusieurs rivières importantes et plusieurs grands affluents du Murray; les principales de ces rivières sont le Bogan, le Darling, le Lachlan, le Murrumbidgi.

Nous regrettons de ne pouvoir suivre l'auteur pas à pas, et d'être obligés de nous borner à ce tableau de l'ensemble du pays et des mœurs des habitants.

Le sol de la Nouvelle-Galles du Sud n'est fertile que quand le granite, le trap ou la roche calcaire en forment la base; néanmoins le grès domine assez pour composer environ les six septièmes d'une surface qui contient dans ses limites dix-neuf comtés. Le pays qui environne Sydney a toujours été préféré à celui qui en est éloigné; cependant l'Australie heureuse est mieux partagée, et il en est de même du pays au midi du Murray. Des collines peu élevées en occupent le centre, entre le fleuve et la mer; elles sont boisées et couvertes des meilleurs pâturages, entrecoupés par une multitude de petits ruisseaux. Le fleuve Murray, alimenté par les hautes montagnes de l'Orient, peut fournir assez d'eau pour arroser tout le pays et remplir les canaux de navigation que l'on voudrait établir dans ces contrées encore vierges où l'on a carte blanche pour tracer des divisions politiques, des routes, des emplacements, des villes, etc.

Les indigènes de l'Australie, tout abrutis qu'ils soient, tout ignorants qu'ils soient du sentiment de la pudeur et des vertus privées ou sociales, généralement superstitieux, cruels ou même barbares, en un mot placés au plus bas échelon de l'espèce humaine, amants aveugles de la liberté sauvage, couchant nus en plein air, ne se nourrissant que de larves et autres êtres immondes, lorsque la chasse ou la pêche ne fournit plus à leurs besoins; les indigènes australiens, disons-nous, n'ont point paru au major Mitchell, généralement parlant, inhabiles à apprendre une foule de ces choses qui constituent la civilisation européenne; ils n'étaient jamais gauches; ils prouvèrent de l'intelligence et de la pénétration; ils étaient surtout d'excellents mimes, contrefaisant plusieurs des compagnons du major.

Les hommes portent des ceinturons faits avec le poil de l'opossum, et auxquels est suspendue une sorte de queue de la

même matière ; voilà l'unique ornement qui permette de leur supposer une idée de la décence, puisqu'ils vivent dans la plus complète nudité, sauf le manteau de peau qui pend aux épaules de certains chefs. Ces ceinturons ou ces bandes semblent avoir été adoptés pour soutenir les viscères inférieurs plutôt que pour tout autre motif. Les *coradjes* ou prêtres y renferment des cristaux ou des pierres précieuses et brillantes, qu'ils évitent avec soin de montrer, surtout aux femmes.

Tous ont un bandage ou filet autour de la tête, et qu'ils blanchissent avec de la terre de pipe comme un soldat nettoie son baudrier ; ils y ajoutent une ligne rouge. Ils s'arrachent tous une des dents frontales à l'âge de puberté. Les jeunes garçons, avant de subir cette mutilation, doivent avoir passé plusieurs jours dans la solitude et s'être abstenus de toute nourriture animale. C'est un coradje qui est le dentiste de la tribu et qui opère avec un ciseau de bois dur. On coupe aussi la dernière phalange du petit doigt aux femmes, et l'on perce le cartilage du nez aux deux sexes, afin de pouvoir y suspendre comme ornement un petit os ou un fragment de roseau.

Se peindre le corps est une coutume également universelle ; les deux couleurs les plus générales sont le blanc et le rouge. Les larges piqûres ou sillons sur différentes parties du corps en lignes droites ou en lignes courbes, distinguent les aborigènes australiens en quelque lieu qu'on en rencontre. Ils ont aussi la coutume de se faire des entailles ou balafres en signe de deuil, à la mort d'un de leurs parents ; il n'est pas rare de voir de ces blessures encore toutes saignantes aux tempes et ailleurs sur le corps : le major eut plus d'une fois ce bien triste spectacle dans ses voyages.

Le respect pour l'âge est universel, sauf peut-être dans quelques tribus. Les vieillards et les femmes âgées exercent une grande autorité parmi les tribus assemblées, et règlent avec leurs voix la grande guerre, lorsque déjà l'on tient à la main la lance et le bommereng. On admet les jeunes gens dans l'ordre des vieillards, conformément à certains rites que les coradjes ou prêtres ont la sagacité de tenir secrets ou mystérieux. Il n'est permis à aucun jeune homme de manger de la chair ou des œufs de l'ému ; c'est une nourriture de luxe que l'on réserve aux vieillards et aux femmes. Le châtiment infligé aux jeunes gens pour avoir mangé de l'ému consiste en blessures ou plaies qu'on leur fait sur tout le corps.

Nous avons cité la lance et le bommereng comme les principales armes des sauvages Australiens. Ils jettent la lance au moyen d'une baguette flexible, appelée *Wammera*, ayant à un bout une niche pour recevoir la lance, jetée par eux du reste avec une grande force et une grande justesse de direction. Le bommereng est un mince bâton courbé d'environ 2 pieds 4 pouces de long, que la main jette en l'air, de façon à lui faire décrire une roue et à faire un ricochet. C'est une arme plus particulièrement employée à tuer les canards, sur les rivières et les étangs. Les Australiens ont aussi le bouclier, pièce de bois, mince, longue de 2 pieds 8 pouces, conique ou pointué aux deux bouts, ayant un trou au milieu, derrière la partie la plus épaisse, pour y mettre la main. C'est une défense utile contre les flèches, pour éviter d'être atteint et blessé par elles.

Le major Mitchell dit positivement que les sauvages de l'intérieur couchent en plein vent, et sans aucun abri, près des feux qu'ils ont allumés ; partout il les a vus se nourrir de lézards, de fourmis et de larves, lorsqu'ils manquaient de gibier ou de poisson.

Quant à la langue, elle est peu variée ; elle abonde en voyelles, et ne paraît pas, en général, dépourvue d'une certaine harmonie. Le major Mitchell a joint à son ouvrage un vocabulaire que les ethnographes ne manqueront pas de consulter.

ALBERT-MONTÉMONT.

Afrique française.—Djigelli.

Djigelli est à l'est et au-delà de la baie de Bougie, à douze lieues environ de cette ville. C'était autrefois une place assez commerçante, entourée de murailles ; ce n'est aujourd'hui qu'un village de trois à quatre cents habitants ; mais c'est encore un poste très avantageux, à cause de son double mouillage et d'un petit fort où les Turcs entretenaient anciennement une garnison. Le village est bâti sur une langue de terre qui s'avance dans la mer ; le fort est situé sur une hauteur escarpée et d'un accès difficile ; il commande le village et les deux mouillages, mais il est en mauvais état. Cette position favorable a donné aux habitants la facilité de se mettre à l'abri des Arabes et de se rendre indépendants. Louis XIV, qui voulait un établissement militaire en Afrique, avait jeté les yeux sur Djigelli, où nous avions déjà un comptoir. Le duc de Beaufort s'en empara en 1664. C'est lui qui jeta les fondements du fort qui existe aujourd'hui, et que les indigènes appellent le Fort des Français. On avait même commencé un retranchement qui, en se liant de chaque côté du rivage, devait isoler toute la presqu'île ; mais les Maures, profitant de l'absence de la flotte, se réunirent en si grand nombre et assaillirent si furieusement les troupes chargées de la garde et de la construction de cet ouvrage, qu'elles furent forcées de se rembarquer, en abandonnant quatre cents hommes, qui furent presque tous tués ou réduits en esclavage. Notre comptoir fut ruiné et ne fut jamais rétabli ; il ne fut plus possible de former aucune espèce de relations commerciales avec les habitants.—La France eut autrefois un grand commerce avec Djigelli. On avait, en 1664, le projet d'y établir un port ; les renseignements alors demandés aux marins qui fréquentaient ces parages existent dans les archives du dépôt de la marine.

Bibliographie.

ANNUAIRE *de la Société philotechnique*. Tome premier. Année 1840. Ce volume contient une notice sur les premiers temps de la Société, ainsi que la liste de ses membres et de ses correspondants nationaux et étrangers. (La Société philotechnique a décidé, le 22 juillet 1839, qu'elle publierait un Annuaire destiné à reproduire les comptes-rendus et les pièces en vers ou en prose lus dans ses deux séances publiques.) *Challamel*, éditeur, rue de l'Abbaye, 4, faubourg Saint-Germain.

ÉCOLE *spécial de commerce et d'industrie*, place du Trône, 1, au bout du faubourg Saint-Antoine, sur la ligne des omnibus. — L'enseignement comprend dix-huit cours. On reçoit des pensionnaires et des externes. Jardin de plus de deux arpents. —L'établissement est dirigé par M. Joseph GARNIER, élève de l'ancienne Ecole de commerce et d'industrie de la rue Saint-Antoine, ex-collaborateur de M. Blanqui, et un des auteurs du *Dictionnaire du commerce* et *de l'Arithmétique*, à l'usage des négociants.

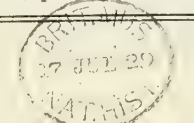
LE JARDIN *fleuriste des dames* (plantes annuelles) ; par madame LOUDON. Un volume grand in-4°, contenant 48 planches représentant 310 espèces de plantes annuelles des plus belles et des plus intéressantes, groupées avec un art merveilleux et admirablement coloriées. — Madame Loudon, qui tient à Londres un rang distingué parmi les peintres de fleurs, et qui sait se servir de la plume scientifique aussi bien que du pinceau, vient d'achever et de publier le livre instructif et gracieux que j'ai sous les yeux. Cet ouvrage contient 48 planches, et chaque planche représente un certain nombre de plantes toujours de la même famille, quelquefois du même genre, groupées avec beaucoup de goût et beaucoup d'art, admirablement coloriées d'après nature. Les 310 espèces de plantes que ces 48 planches représentent sont groupées de manière qu'on peut lire et décrire tous les principaux caractères ; et sous ce rapport madame Loudon a montré autant de science que de talent. Le plan de madame Loudon ayant été de ne figurer dans son ouvrage qu'un choix des plus belles plantes annuelles, faciles à cultiver dans les jardins, elle a eu soin d'en prendre dans le plus grand nombre possible, afin de familiariser les personnes qui feront usage de son livre avec presque toutes les formes et tous les caractères des plantes, et cela n'est pas un des moindres avantages de son ouvrage. Les figures de cet excellent livre sont accompagnées de 272 pages de description, dont le style élégant, poétique quand l'occasion le permet, décèle la plume d'une femme, montre une délicatesse et une finesse de tact que les hommes peuvent rarement avoir. Ces descriptions ne laissent rien à désirer sur l'origine des fleurs, leur culture, leur agrément, leur histoire ; madame Loudon a su y placer des observations judicieuses, souvent neuves ou correctives, dont profiteront plusieurs botanistes.

ESSAIS *en faveur de l'armée ;* par Joachim AMBERT. Un vol. in-8. Paris, librairie de Gaultier-Laguionie, rue Dauphine, 36.—M. Ambert est un brave militaire qui a consacré sa plume, comme son sabre, à la défense du pays, de sa gloire, de ses droits, particulièrement dans son armée, cette sauve-garde de tout honneur et de tous droits. Déjà, dans un grand ouvrage publié avec le luxe que demandait son sujet, il a raconté les hauts faits, les aventures, la vie intérieure et pittoresque des principaux corps de l'armée ; aujourd'hui il parle de questions générales, se rattachant à nos institutions militaires, et dans une série d'articles qui paraissent détachés et sans suite, il traite du même point de vue une même question, la gloire qu'il y a dans les devoirs d'abnégation de l'armée et la nécessité d'organiser d'une manière de plus en plus forte les institutions militaires dans un pays libre et parlementaire. L'auteur n'avait point de longues heures de loisir à consacrer à cet ouvrage ; c'est pendant les nuits qui succédaient aux travaux pénibles de la vie du cavalier qu'il a assemblé ses matériaux. Porter des paroles d'espérance au seuil de la caserne, réveiller quelques sympathies militaires dans la société, et faire voir aux heureux du monde qu'il est de nobles misères à consoler, tel a été le but que s'est proposé M. Ambert. Parmi les divers articles qui composent cet ouvrage, dont il n'est point possible de rendre un compte détaillé, nous avons remarqué celui qui traite des frontières de la France et de l'influence des traités de la restauration sur la défense du territoire, dans lequel l'auteur, après avoir examiné quelles sont les frontières naturelles de la France, parle des limites politiques qui lui ont été imposées par le traité de 1815, traité beaucoup plus étudié jusqu'à ce jour sous le rapport politique que sous le point de vue militaire. M. Ambert rappèle ensuite notre système de défense nationale, et fait voir, à l'aide de divers principes appliqués aux frontières de France, ce qu'on peut juger de leur force absolue et relative. Nous avons vu avec intérêt les articles qui portent les titres suivants : *l'Histoire du régiment de Champagne*, *la Femme guerrière*, *le Chevalier du bain*, enfin le chapitre de la *Littérature militaire*.

Nos lecteurs auront rectifié sans doute l'*erratum* qui nous fait dire qu'on a trouvé dans les papiers de Salvolini une lettre de Sésostris ; il faut lire : une lettre de *Champollion* sur l'Egypte aux temps de Sésostris et sur les campagnes de ce prince.

L'un des Rédacteurs en chef :

Le Vicomte A. de LAVALETTE.



PARIS, IMPRIMERIE DE BOURGOGNE ET MARTINET, RUE JACOB, 30.

RUE DES PETITS-AUGUSTINS, 21,
près le palais des Beaux-Arts.

TRAVAUX DES SAVANTS DE TOUS LES PAYS

DANS TOUTES LES SCIENCES, PENDANT LE PREMIER SEMESTRE DE 1840,

classés dans la table des matières du 1er vol. de 1840 de

L'ÉCHO DU MONDE SAVANT.

HUITIÈME ANNÉE.

ORDRE DES DIVISIONS

ÉTABLIES DANS CE JOURNAL.

SCIENCES PHYSIQUES (1).

I. Physique.

II. Astronomie.

III. Météorologie.

(1) Chaque article est divisé en deux alinéa pour séparer les deux trimestres. — Les chiffres de cette table correspondent aux pages de l'Écho du monde savant.

SCIENCES HISTORIQUES, ARCHÉOLOGIQUES ET GÉOGRAPHIQUES.

I. Histoire.

II. Archéologie.

FIN DE LA TABLE DES MATIÈRES DU PREMIER SEMESTRE DE 1840.

ÉCHO DU MONDE SAVANT (HUITIÈME ANNÉE).

PLAN ET BUT DU JOURNAL.

La science aujourd'hui touche à tous les intérêts de la société, à tous les plaisirs de l'intelligence, et tout le monde veut suivre son mouvement, ses progrès : le savant et l'industriel, pour féconder la spécialité qu'il a embrassée ; le littérateur et l'artiste, pour enrichir l'œuvre de son imagination, et l'homme du monde pour occuper utilement ses loisirs et apprécier toutes les créations. Les connaissances encyclopédiques ont pénétré partout parce qu'elles sont utiles à tous. Au milieu de cette tendance générale, au milieu de tous ces écrits qui s'impriment en Europe pour chaque branche de la science, il est important qu'il y ait un foyer commun où viennent se concentrer toutes les spécialités, une feuille encyclopédique qui enregistre avec ensemble et méthode les découvertes et les perfectionnements, pour répandre ensuite dans tous les pays le nom et les travaux des hommes dévoués aux sciences. Tel est le but que l'*Echo du monde savant* s'efforce de remplir, depuis deux ans, sous la nouvelle direction de **M. le vicomte Adrien de Lavalette.**

Ce journal, qui renferme par an la matière de dix-sept volumes ordinaires in-8°, et qui, dans un seul semestre, a publié cette année, comme on le voit par la table des matières, environ deux mille cinq cents articles, est, sans contredit, aujourd'hui, le plus complet des journaux scientifiques des deux mondes ; aussi est il demandé pour les bibliothèques et les grands établissements d'instruction publique. Soutenue par les savants les plus distingués, aidée par de nombreux correspondants, nourrie par tous les écrits scientifiques publiés en Europe, la rédaction ne laisse échapper aucun fait important dans les sciences, les arts industriels et l'agriculture, et elle tâche toujours de tenir un juste milieu entre les longs mémoires, qu'on ne lit pas, et les analyses trop courtes qui ne rendent pas clairement la pensée de l'auteur.

L'ECHO DU MONDE SAVANT paraît le mercredi et le samedi en 24 colonnes petit in-folio, et donne régulièrement : 1° les observations météorologiques; 2° les nouvelles scientifiques; 3° le compte rendu des académies et des sociétés savantes; 4° les travaux des savants des deux mondes dans toutes les sciences; 5° la bibliographie; 6° les cours scientifiques, et incessamment, dans un supplément hebdomadaire, les nominations et actes de l'Université. Des figures descriptives accompagnent le Journal toutes les fois qu'elles sont nécessaires à l'intelligence du texte.

Une table des matières est toujours le prospectus le plus vrai, le plus complet; et il peut seul faire apprécier d'une manière juste l'importance d'un journal et la part que prend, à sa rédaction, chaque collaborateur.

Conditions d'abonnement.

On s'abonne à Paris, au bureau du Journal, rue des Petits-Augustins, 21, près le Palais des Beaux-Arts, au prix de :

	TROIS MOIS.	SIX MOIS.	UN AN.
PARIS,	7f »	13f 50	25f
DÉPARTts,	8 50	16 »	30
ÉTRANGER,	10 »	18 »	35

Les souscripteurs reçoivent gratuitement cette année, mais sans qu'il y ait obligation pour l'Administration,

L'ÉCHO DE LA LITTÉRATURE ET DES BEAUX-ARTS,

dans les deux mondes ;

dont le prix est de 10 fr. par an, pris séparément.

Ce recueil, qui paraît le 25 de chaque mois, donne régulièrement : 1° la revue critique des ouvrages nouveaux, en France et à l'étranger ; 2° la chronique littéraire ; 3° le compte rendu des sociétés littéraires ; 4° le bulletin et les nouvelles des beaux-arts ; 5° la revue et la chronique des théâtres de tous les pays ; 6° la biographie des hommes distingués morts dans le mois, et la bibliographie littéraire.

(*Voyez la table d'un numéro de cette Revue.*)

L'ÉCHO DE LA LITTÉRATURE ET DES BEAUX-ARTS est indispensable à tous ceux qui veulent connaître le mouvement littéraire et artistique dans les deux mondes, étant le seul Journal qui suive ce mouvement d'une manière régulière et méthodique.

Au milieu des écrits qui inondent tous les ans la librairie et le théâtre, il faut un guide pour choisir, un souvenir pour se rappeler : les feuilles quotidiennes sont en cela insuffisantes, elles s'occupent peu de littérature étrangère, ne vivent qu'un jour, et lors même qu'elles sont conservées, on ne peut, faute de table, y retrouver un compte rendu noyé dans une foule d'articles.

Complété par l'*Echo de la littérature*, l'ÉCHO DU MONDE SAVANT fait revivre maintenant le BULLETIN UNIVERSEL de M. de Férussac, et forme une REVUE ENCYCLOPÉDIQUE nécessaire à tous ceux qui veulent être au courant des acquisitions de l'esprit humain.

Moyennant quatre francs de plus par an, les souscripteurs reçoivent, avec l'*Echo de la littérature*, les MORCEAUX CHOISIS des brochures, des pièces de théâtre et des feuilletons parus dans le mois.

L'ÉCHO DU MONDE SAVANT, L'ÉCHO DE LA LITTÉRATURE ET DES BEAUX-ARTS et les MORCEAUX CHOISIS DE LA LITTÉRATURE DU MOIS, contiennent ensemble les matières d'environ trente volumes ordinaires in-octavo : ce qui mettrait chaque volume à un peu moins *d'un franc pour Paris*.

On peut s'abonner, sans augmentation de frais, dans tous les bureaux de poste et de messageries et chez les principaux libraires.

Paris.

Baillière, rue de l'École-de-Médecine, 17. *Bellizard-Dufour*, rue de Verneuil, 1 bis. *Brockaus* et *Avenarius*, rue Richelieu, 60. *Chamerot*, quai des Augustins, 33. *Genella*, rue Richelieu, 104. *Roret*, rue Hautefeuille, 10. *J. Renouard*, rue Tournon, 6. *Salva*, rue de Lille, 4. *Schwartz* et *Gagnot*, quai des Augustins, 9. *Treuttel* et *Wurtz*, rue de Lille, 17. *Grimbert* et *Dorez*, rue des Grands-Augustins, 20. *Hector Bossange*, quai Voltaire, 11. *Daguin* frères, quai Malaquais, 7. *Didier*, quai des Augustins, 35. *Rey* et *Gravier*, quai des Augustins, 9.

Étranger.

LONDRES, *Alexandre*, 37, Great Russel street Bloomburg. *Baillière*, 219, Regent street.—SAINT-PÉTERSBOURG, *Bellizard-Dufour*. — MADRID, *Casimir Monier*, *A.-D. Felipe Rinchand*. — TURIN, *Bocca*. — ROME, *De Romanis*, *Petruchi*. — VIENNE, *Bohmann* et *Schweigerd*, libraires de la cour impériale. — BERLIN, *Asher*, libraire de la cour impériale. — LISBONNE, *Borel Borel*. — AMSTERDAM, *Canongette*. — LA HAYE, *Van-Cleef*. — BORDA, *Brœse* et Comp. — GAND, *Dujardin*. — MILAN, *Dumolard* fils. — ANVERS, *Van-Wolle*. — FLORENCE, *Vieusseux*.—ATHÈNES, *Nast*.—COPENHAGUE, *Reitzel*.—ZURICH, *Fuessly* et Comp. — LEIPZICK, *Michelsem*. — NEW-YORK, *Berard* et *Mondon*. — MEXICO, *Mariano-Galban*. — RIO-JANEIRO, *Da Vega*.

Départements.

LYON, *Beaudiers*. — BORDEAUX, *Delpech*. — TOULOUSE, *Douladoure* et *Prunet*. — NANTES, *Forest*. — CAEN, *Huet-Cabourg*. — LE HAVRE, *Le Normand de L'Osier*. — STRASBOURG, *Alexandre*. — DIJON, *Douillier*. — SENS, *Théodore Tarbé*.—ROUEN, *Warnery* et Comp. — METZ, *Verronnais*.

Et chez

Paris.—Imp. SCHNEIDER et LANGRAND, rue d'Erfurth, 1.

On peut se procurer les sept premières années au bureau du Journal.


RUE DES PETITS-AUGUSTINS, 21,
près le palais des Beaux-Arts.

TABLE DES MATIÈRES
DU PREMIER SEMESTRE DE 1840
DE
L'ÉCHO DU MONDE SAVANT.
SEPTIÈME ANNÉE.

ORDRE DES DIVISIONS
ÉTABLIES DANS CETTE TABLE.

SCIENCES PHYSIQUES.

I. Astronomie.

II. Physique.

III. Physique du globe.

IV. Hydrographie.

V. Météorologie.

VI. Chimie.

VII. Mécanique.

VIII. Mécanique appliquée.

IX. Génie naval.

X. Métrologie.

XI. Arts industriels.

XII. Économie industrielle.

XIII. Économie domestique.

SCIENCES NATURELLES.

I. Anatomie.

II. Physiologie animale.

III. Zoologie.

§ 1. Questions générales.

§ 2. Mammifères.

§ 3. Oiseaux.

§ 4. Insectes et annelides.

§ 5. Reptiles.

§ 7. DIPLOMATIE ET PALÉOGRAPHIE.

II. Archéologie.

§ 1. BIBLIOTHÈQUES ET ARCHIVES.

§ 2. MANUSCRITS, MINIATURES, AUTOGRAPHES, LIVRES IMPRIMÉS RARES.

§ 3. BULLES, DIPLOMES, CHARTES.

§ 4. MONUMENTS ET RUINES.

§ 5. SÉPULTURES.

§ 6. ORNEMENTS.

§ 7. USTENSILES. — MEUBLES.

§ 8. INSTRUMENTS.

§ 9. BIJOUX.

§ 10. ARMES.

§ 11. INSCRIPTIONS GRAVÉES.

§ 12. MONNAIES ET MÉDAILLES.

§ 13. ARCHÉOLOGIE NAVALE.



FIN DE LA TABLE DES MATIÈRES DU PREMIER SEMESTRE DE 1840.

Paris.—Imp. SCHNEIDER et LANGRAND, rue d'Erfurth 1.